

Radiotaajuuksien kaupallistamisen mallit EU-maissa





Tekijät Nordic Adviser Group Mikko Laitinen, Heikki Laamanen, Pekka Passi, Ville Uljas, Osmo Miettinen		Julkaisun laji Tutkimus	
		Toimeksiantaja Liikenne- ja viestintäministeriö	
		Toimielimen asettamispäivämäärä	
Julkaisun nimi Radiotaajuuksien kaupallistamisen mallit EU-maissa			
Tiivistelmä Teknologian nopea kehitys, lisääntynyt kilpailu sekä televiestinnän ja mediasisältöjen yhdentyminen ovat johtaneet useiden radiotaajuuksien kysynnän voimakkaaseen kasvuun. Euroopan komission näkemyksen mukaan perinteisellä taajuushallinnolla taajuuksia ei ole saatu riittävän tehokkaaseen käyttöön. Syksyllä 2005 komissio julkaisikin suunnitelman taajuuksien käytön tehostamiseksi ja uusien teknologioiden edistämiseksi toimilupien teknologia- ja palveluriippumattomuuden sekä edelleenkaupattavuuden avulla. Sen sijaan toimilupien myöntämiskäytäntöihin ei ehdotuksessa otettu vahvasti kantaa. Tässä tutkimuksessa selvitettiin keskeisimpien Euroopan unionin jäsenmaiden käytäntöjä taajuuksien käyttöoikeuksien kaupallistamisessa ja taajuushallinnon kehittämisessä sekä näistä saatuja kokemuksia. Tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa keskityttiin kuvaamaan EU-maissa toteutettuja kaupallistamisia, niissä sovellettuja malleja ja ehtoja sekä näiden kehitystrendejä. Lisäksi analysoitiin eri toimijoiden rooleja kaupallistamisprosessissa sekä käyttöoikeuksien myöntämisellä kerättyjen varojen määrää ja käyttöä. Tutkimus toteutettiin kaikki EU-maat kattavalla aineistotutkimuksella sekä seitsemän EU-maan viestintäregulaattorille suunnatulla kyselytutkimuksella. Kyselyyn osallistuneet maat olivat Ruotsi, Tanska, Saksa, Alankomaat, Iso-Britannia, Irlanti ja Espanja. Toisessa vaiheessa arvioitiin toteutettujen kaupallistamisten vaikutuksia. Vaikutuksia analysoitiin taajuuksien käytön tehokkuuden, verkkoinvestointien, kilpailun sekä loppukäyttäjähintojen näkökulmasta. Tutkimusmenetelminä sovellettiin aineistotutkimusta sekä kolmen EU-maan (Ruotsi, Iso-Britannia, Irlanti) viestintäregulaattorien haastattelua.			
Avainsanat (asiasanat) Taajuuksien kaupallistaminen, kaupallistamismallit, markkinamekanismit, taajuushuutokaupat, kauneuskilpailut, toimilupaehdot, taajuuksien edelleenkaupattavuus			
Muut tiedot Yhteyshenkilö/LVM: Olli-Pekka Rantala			
Sarjan nimi ja numero Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 8/2008		ISSN 1457-7488 (painotuote) 1795-4045 (verkkojulkaisu)	ISBN 978-952-201-690-4 (painotuote) 978-952-201-691-1 (verkkojulkaisu)
Sivumäärä (painotuote) 60	Kieli suomi	Hinta	Luottamuksellisuus Julkinen
Jakaja Liikenne- ja viestintäministeriö		Kustantaja Liikenne- ja viestintäministeriö	

Författare		Typ av publikation	
Nordic Adviser Group		Undersökning	
Mikko Laitinen, Heikki Laamanen, Pekka Passi, Ville Uljas, Osmo Miettinen		Uppdragsgivare	
		Kommunikationsministeriet	
		Datum för tillsättandet av organet	
Publikation			
Den marknadsbaserade metoden för spektrumhanteringen i EU-länder			
Referat			
Den snabba tekniska utvecklingen, den ökade konkurrensen samt konvergensen av telekommunikation och medieinnehåll har lett till att efterfrågan på många radiofrekvenser har ökat kraftigt. Enligt Europeiska kommissionen har frekvenserna inte kunnat utnyttjas tillräckligt effektivt med den traditionella spektrumförvaltningen. Mot denna bakgrund lade kommissionen i 2005 fram en strategi för effektivare användning av frekvenserna och främjande av ny teknik. Strategin betonade teknisk neutralitet och tjänsteneutralitet samt överlåtbara spektrumrättigheter som lösningar till ineffektiv spektrumförvaltning. I strategin tar man dock inte direkt ställning till modellen för spektrumfördelning.			
Syftet med denna studie är att kartlägga praxis vid den marknadsbaserade metoden för spektrumhantering och utvecklingen av spektrumförvaltningen i de mest centrala medlemsländerna i Europeiska unionen. Syftet var också att redovisa tidigare erfarenheter från marknadsmekanismer.			
I det första skedet av studien beskrivas hur marknadsmekanismer har genomförts i EU-länder, vilka modeller och villkor som har tillämpats samt vilka utvecklingstrender som råder. Dessutom analyseras vilka roller olika aktörer har i kommersialiseringprocessen samt hur mycket pengar spektrumfördelning har inbringat och vad pengarna har använts till. Studien genomfördes utifrån offentlig material från alla EU-länder samt enkäter som riktades till telecommunicationsregulatorer i sju EU-länder - Sverige, Danmark, Tyskland, Nederländerna, Storbritannien, Irland och Spanien.			
I det andra skedet utvärderas effekter av marknadsmekanismerna. Resultaten analyseras utifrån effektivitet av spektrumanvändning, nätinvesteringar, konkurrens och slutanvändarpriser. Analysen är baserad på materialforskning och intervjuer som var riktade till nationella regulatorer från tre EU-länder: Sverige, Storbritannien och Irland.			
Nyckelord			
Marknadsbaserad metod för spektrumhanteringen, spektrumfördelning, marknadsmekanismer, frekvensauktion, skönhetstävlingar, tillståndsvillkor, överlåtbarhet av spektrum			
Övriga uppgifter			
Kontaktperson/KM: Olli-Pekka Rantala			
Seriens namn och nummer		ISSN	ISBN
Kommunikationsministeriets publikationer 8/2008		1457-7488 (trycksak) 1795-4045 (nätpublikation)	978-952-201-690-4 (trycksak) 978-952-201-691-1 (nätpublikation)
Sidoantal (trycksak)	Språk	Pris	Sekretessgrad
60	finska		offentlig
Distribution		Förlag	
Kommunikationsministeriet		Kommunikationsministeriet	



Authors Nordic Adviser Group Mikko Laitinen, Heikki Laamanen, Pekka Passi, Ville Uljas, Osmo Miettinen		Type of publication Study	
		Assigned by Ministry of Transport and Communications	
		Date when body appointed	
Name of the publication Survey of market-based approach to spectrum management in selected EU countries			
<p>Abstract</p> <p>Today, the rapid development of technology, increased competition and the convergence of telecommunications and media content have led to an ever increasing demand for certain spectrum bands. The European Commission has expressed concern that the traditional approach to spectrum management will prevent society from reaping all the benefits of efficient spectrum use. Consequently, in autumn 2005 the Commission published a plan for more effective use of spectrum and faster introduction of new technologies by introducing flexible use of frequencies and trading of spectrum rights. However, no strict recommendations regarding spectrum allocation methods were made.</p> <p>This survey explores the practises of the most prevalent EU member countries in utilising the market-based approach to spectrum management. Furthermore, attention is given to past developments in spectrum management and lessons learned from the use of market mechanisms.</p> <p>The first part of the report begins with a description of spectrum management practises and trends in selected EU countries including spectrum distribution mechanisms and licence terms. Next, an analysis of the roles of various participants in the spectrum distribution process is performed. This is followed by a study of the proceeds from frequency auctions and their use. The data for analysis was gathered through an EU-wide study of public materials and an e-mail survey sent to seven European telecommunications regulators. The countries covered in the survey are Sweden, Denmark, Germany, Ireland, Spain, the United Kingdom and the Netherlands.</p> <p>The second part of the survey contains an assessment of the effects of market mechanisms on efficiency of spectrum allocation, network investments, competition, and end-user prices. The assessment is based on interviews of three national telecommunications regulators (Sweden, Ireland and the UK) and a study of public materials.</p>			
Keywords Market-based approach to spectrum management, spectrum allocation methods, market mechanisms, frequency auctions, beauty contests, spectrum license terms and conditions, tradability of licenses			
Miscellaneous Contact person at the Ministry: Mr. Olli-Pekka Rantala			
Serial name and number Publications of the Ministry of Transport and Communications 8/2008		ISSN 1457-7488 (printed version) 1795-4045 (electronic version)	ISBN 978-952-201-690-4 (printed version) 978-952-201-691-1 (electronic version)
Pages, total (printed version) 60	Language Finnish	Price	Confidence status Public
Distributed and published by Ministry of Transport and Communications			

Esipuhe

Langattoman viestinnän lisääntymisen ja erilaisten älykkäiden päätelaitteiden lukumäärän nopean kasvun myötä radiotaajuuksien taloudellinen ja yhteiskunnallinen merkitys tulee lähivuosina entisestään voimistumaan. Tämä asettaa myös taajuushallinnolle entistä suurempia tehokkuus- ja joustavuusvaatimuksia. Parhaillaan on myös vireillä Euroopan unionin sähköisen viestinnän lainsäädännön uudistus, jonka yhtenä keskeisenä teemana on nykyistä markkinaperusteisemmän taajuuksien hallintamallin käyttöönotto.

Viestintäministeri Suvi Lindén asetti elokuussa 2007 työryhmän selvittämään tarvittavat lainsäädäntömuutokset ja muut käytännön toimenpiteet viestintämarkkinoilla käytettävien radiotaajuuksien käytön kehittämiseksi. Toimeksiannon mukaisesti selvityksestä tulee käydä ilmi mm. Euroopan Unionin jäsenmaiden käytännöt taajuuksien käyttöoikeuksien kaupallistamisessa ja muussa kehittämisessä. Työryhmän on määrä luovuttaa loppuraporttinsa 1.5.2008 mennessä.

Käynnissä olevaan työryhmätyöhön liittyen liikenne- ja viestintäministeriö on teettänyt tutkimuksen "Radiotaajuuksien kaupallistamisen mallit EU-maissa", jossa on selvitetty keskeisimpien Euroopan unionin jäsenmaiden käytäntöjä taajuuksien käyttöoikeuksien kaupallistamisessa ja muussa kehittämisessä sekä näistä saatuja kokemuksia.

Tutkimuksen toteuttajaksi valittiin tarjouskilpailun perusteella Nordic Adviser Group. Tutkimuksen kirjoittajina ovat olleet projektipäällikkö Mikko Laitinen sekä konsultit Heikki Laamanen ja Pekka Passi. Konsultin puolelta tutkimuksen katselmoijana on toiminut asiakasvastaava Ville Uljas. Liikenne- ja viestintäministeriön edustajana työtä ovat ohjanneet viestintäneuvos Juhapekka Ristola sekä neuvotteleva virkamies Olli-Pekka Rantala.

Kiitän lämpimästi tutkimuksen tekijöitä erinomaisesta työstä. Tutkimus antaa arvokasta taustatietoa ja vertailupohjaa käynnissä olevalle radiotaajuuksien kehittämistyöryhmän työlle.

Helsingissä helmikuussa 2008

Olli-Pekka Rantala
neuvotteleva virkamies

Sisällysluettelo

Lyhenne- ja käsiteluettelo	7
Yhteenveto.....	8
1. Johdanto	9
1.1. Tausta	9
1.2. Tavoitteet ja tutkimusongelma	9
1.3. Menetelmät.....	10
1.4. Selvityksen rakenne.....	11
2. Katsaus taajuuksien hallintaan ja kaupallistamiseen.....	12
3. Markkinalähtöinen taajuuksien hallinta	15
3.1. Kaupallistetut taajuudet ja käyttötarkoitukset	15
3.2. Markkinamekanismien käyttö	16
3.3. Kaupallistettujen taajuuksien toimilupaehdot.....	22
3.4. Taajuuksien edelleenkaupattavuus	25
3.5. Toimilupien myöntämisprosessi.....	30
3.6. Eri toimijoiden roolit toimilupien myöntämisessä	34
3.7. Kaupallistamisesta saadut tulot ja niiden käyttö.....	34
4. Markkinamekanismien käytöstä saadut kokemukset	37
4.1. Vaikutukset taajuuksien käytön tehokkuuteen	37
4.2. Vaikutukset langattomiin teknologioihin kohdistuviin investointeihin	38
4.3. Vaikutukset kilpailuun ja kuluttajahintoihin	40
4.4. Markkinaehtoisen taajuushallinnon tavoitteet ja niiden saavuttaminen	44
5. Yhteenveto	46
6. Lähteet	50
7. Liitteet.....	51

Lyhenne- ja käsiteluettelo

3G	Kolmannen sukupolven mobiiliverkot UMTS/WCDMA ja CDMA2000, jotka mahdollistavat mm. liikkuvan kuvan ja internetin sulavan käytön matkapuhelimilla
ACMA	Australian Communications and Media Authority, Australian viestintäregulaattori
AIP	Administrative Incentive Pricing, hallinnollinen kannustemaksujärjestelmä, jonka perusteella määritelty maksu heijastaa taajuuden kaupallista arvoa. AIP on tapa kannustaa taajuuksien tehokkaaseen käyttöön.
BWA	Broadband Wireless Access. Langattomat tietoliikenneyhteydet, jotka tarjoavat kiinteää laajakaistaa vastaavat tiedonsiirtonopeudet.
Digital Dividend	Analogisten TV-taajuuksien lopettamisen myötä vapautuvat taajuudet
ComReg	Commission for Communications Regulation, Irlannin viestintäregulaattori
GSM	Global System for Mobile Communications eli digitaalinen matkapuhelinstandardi, niin sanottu 2G.
IMT-2000	Kolmannen sukupolven matkapuhelinstandardien globaali ylästandardi, joka pitää sisällään UMTS-, CDMA- ja WiMax-standardit.
Kauneuskilpailu	Regulaattoreiden perinteisesti käyttämä harkinnanvarainen radiotaajuuksien myöntämistapa, jossa regulaattori myöntää toimiluvat hakijoiden monipuolisen vertailun jälkeen parhaaksi katsomilleen hakijoille. Kauneuskilpailulla jaettaviin toimilupiin ei välttämättä liity merkittäviä lisenssimaksuja.
Kaupallistaminen (taajuuksien)	Regulaattori kerää taajuuksien käyttäjiltä maksuja esimerkiksi huutokaupan, tarjouskilpailun tai jatkuvien maksujen kautta. Kaupallistaminen tarkoittaa siis käytännössä myymistä tai vuokraamista.
OFCOM	Office of Communications, Ison-Britannian viestintäregulaattori
PTS	Post- och Telestyrelsen, Ruotsin viestintäregulaattori
Regulaattori	Yleisnimitys valtion toimijalle tai toimijoille, jotka ohjaavat ja valvovat radiotaajuuksien käyttöä.
WiMax	Wireless Local Area Network, lyhyen kantaman langaton internet-teknologia

Yhteenveto

Teknologian ja palveluiden nopea kehitys sekä televiestinnän ja mediasisältöjen yhdentyminen ovat johtaneet jatkuvasti muuttuvaan toimintaympäristöön. Useista radiotaajuuksista on tullut erittäin haluttuja resursseja, joiden kysyntä ylittää selkeästi tarjonnan. Euroopan Komission näkemyksen mukaan perinteisellä taajuushallinnolla on ollut vaikeuksia pysyä toimintaympäristön nopean kehityksen tasalla, jolloin taajuuksia ei ole saatu riittävän tehokkaaseen käyttöön. Useissa EU-maissa onkin viime aikoina siirrytty markkinalähtöisempään taajuushallintoon. Markkinamekanismeilla siirretään toimilupien myöntämiseen ja käyttöön liittyviä tehtäviä viestintäregulaattoreilta markkinavoimille.

Suomi on Länsi-Euroopan viimeinen maa, jossa toimilupien myöntämiseen käytetään edelleen puhtaasti viranomaisharkintaan perustuvaa kauneuskilpailua ilman merkittäviä maksuja. Muut Länsi-Euroopan merkittävät maat Espanjaa ja Ranskaa lukuun ottamatta käyttävät huutokauppoja toimilupien myöntämiseen. Tässä selvityksessä tutkittiin radiotaajuuksien kaupallistamisen ja markkinamekanismien käytön malleja ja niistä saatuja kokemuksia muissa EU-maissa. Alla on lueteltu tärkeimmät havainnot:

- Toimilupien ehdot ovat olleet likimain samat riippumatta siitä, onko toimiluvat myönnetty huutokaupalla vai kauneuskilpailulla
- Toimilupaehtojen määrä on kokonaisuutena ollut laskussa mm. peittoaluevaatimusten ja teknologiarajoitusten vähentyessä
- Yhteenlasketut huutokauppatulot Euroopassa ovat laskeneet 3G-huutokauppojen kymmenien miljardien eurojen tuloista nykyisiin muutamiin miljooniin euroihin vuodessa eli alle tuhannesosaan 3G-huutokauppatuloista
- Muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta taajuusmaksutulot, jotka ylittävät taajuushallinnon kulut, on viety EU-maissa suoraan valtion budjettiin
- Taajuushallinnon markkinaehtoistamisella on pyritty ensisijaisesti taajuuksien käytön ja myöntämisprosessin tehostamiseen sekä läpinäkyvyyden lisäämiseen – ei yksinomaan rahan keräämiseen valtiolle
- Yksikään selvitykseen osallistuneista regulaattoreista ei ollut kokenut huutokauppojen heikentäneen taajuuksien käytön tehokkuutta tai investointeja
- Kilpailun varmistaminen on keskeinen tekijä kaupallisten taajuuksien käytön tehostamisessa, kun taas hallinnollista kannustemaksua (AIP) pidetään yhtenä tehokkaimmista työkaluista tehostamaan julkisten toimijoiden taajuuksien käyttöä
- Toimilupien myöntämisprosessi toimii tehokkaimmin, kun vastuu prosessin läpiviemisestä on selkeästi yhden toimijan harteilla
- Toimilupien myöntämistavalla ei ole ollut vaikutusta langattomiin teknologioihin kohdistuneisiin investointeihin – sen sijaan toimintaympäristön regulatorinen ennustettavuus ja jatkuvuus vaikuttaisivat lisännen investointihalukkuutta
- Myöntämistavalla ei ole ollut merkittävää vaikutusta kilpailutilanteeseen tai loppukäyttäjähintoihin

Viestintäregulaattoreiden rooli on vahvistunut markkinamekanismeja hyödyntävissä maissa. Markkinamekanismit, kuten huutokaupat, saattavat suosia jo ennestään vahvoja pelureita. Regulaattorin täytyykin olla jatkuvasti aktiivinen, jotta kilpailutilanne säilyy terveenä, mistä hyötyvät palveluiden käyttäjät halvempien hintojen ja parempien palveluiden muodossa. Reguloinnin painopiste on näin ollen siirtymässä teknisten seikkojen määrittelystä yhä enemmän kilpailun edistämisen suuntaan.

1. Johdanto

1.1. Tausta

Euroopan komissio julkaisi syksyllä 2005 tiedonannon ”Markkinalähtöinen lähestymistapa radiotaajuuksien hallintaan Euroopan Unionissa”. Tiedonanto sisältää suunnitelman, jonka mukaan taajuuskauppa tulisi pakolliseksi EU-maissa vuoteen 2010 mennessä. Tarkoituksena on perustaa toimivat EU:n laajuiset taajuusmarkkinat sekä mahdollistaa taajuuksien käyttöoikeuksien edelleenkaupattavuus. Yleisenä tavoitteena on tehostaa taajuuksien käyttöä ja helpottaa uusien teknologioiden käyttöönottoa. Esityksen mukaan:

- Kukin taajuushallinto myöntää käyttöoikeudet haluamallaan tavalla (huutokauppa, kauneuskilpailu, leasing...)
- Käyttöoikeuksien edelleenkaupattavuus mahdollistuu; käyttöoikeuksien ehdot pysyvät samoina omistajan vaihtuessa
- Yleisperiaatteena on palvelu- ja teknologiariippumattomuus
- Siirtymävaiheessa voimassa olevat toimitukset muutetaan edelleenkaupattaviksi taajuuksien käyttöoikeuksiksi joko automaattisesti tai niiden voimassaolon päätyttyä

Suomessa on perinteisesti painotettu regulaattorin aktiivista roolia toimialan kehityksen ohjaamisessa. Toimilupien myöntämisessä on käytetty kauneuskilpailua. Regulaatio on Suomessa onnistunut hyvin, kun tarkastellaan esimerkiksi telesektorille tehtyjä investointeja, palveluja ja kuluttajahintoja. Tekniikan ja palveluiden kehitys ja EU:n tuomat vaatimukset ovat johtaneet kuitenkin tarpeeseen arvioida tilannetta uudelleen.

Arviointia varten on perustettu virkamiestyöryhmä, jonka tehtävänä on laatia ehdotus taajuuksien kaupallistamiseksi ja käytön tehostamiseksi. Tämä selvitys kartoittaa taajuuksien kaupallistamisen tilannetta ja kaupallistamisesta saatuja kokemuksia muissa keskeisissä EU-maissa ja tukee siten virkamiestyöryhmän työtä.

1.2. Tavoitteet ja tutkimusongelma

Tutkimuksen tavoitteena on kuvata käytössä olevat taajuuksien kaupallistamismallit valituissa EU-jäsenmaissa sekä tuottaa LVM:lle aineistoa, jonka pohjalta pystyttäisiin arvioimaan kuinka Suomessa tulisi soveltaa taajuuksien kaupallistamista.

Tutkimuksessa selvitetään taajuuksien kaupallistamiseen liittyviä keskeisiä kysymyksiä:

- Miten kaupallistaminen on toteutettu (millaisia kaupallistamismalleja ja markkinamekanismeja on käytetty)?
- Mihin taajuuksiin kaupallisia malleja on sovellettu?
- Minkälaisia ehtoja kaupallisin perustein myönnettyihin lupiin on asetettu koskien esimerkiksi taajuuksien tehokasta käyttöä, teknisiä häiriöitä, kulttuurisia näkökohtia ja median monimuotoisuutta, lupien kestoa, lupien alueellista peittoa sekä käyttöoikeuksien siirrettävyyttä, vuokraamista ja yhteiskäyttöä?
- Minkälaisin perustein kaupallisin ehdoin myönnetty käyttöoikeudet on hinnoiteltu ja minkälaisia kokemuksia hinnoittelusta on saatu - mitkä ovat olleet vaikutukset loppukäyttäjien vuosimaksuihin?

- Mitkä ovat eri viranomaisten roolit taajuuksien käyttöoikeuksien kaupallistamisessa?
- Minkä suuruinen on ollut käyttöoikeuksien kaupallistamisesta saatujen tulojen määrä ja mihin se on käytetty?
- Miten kaupallistaminen on vaikuttanut taajuuksien tehokkaaseen käyttöön?
- Miten kaupallistaminen on vaikuttanut langattomiin teknologioihin kohdistuviin investointeihin?
- Miten kaupallistaminen on vaikuttanut kilpailutilanteeseen?

1.3.Menetelmät

Osa tutkimuksen kysymyksistä on selvitetty suoraviivaisella tiedonkeruulla ja sen pohjalta laaditulla yhteenvedolla. Näissä osissa on tukeuduttu myös olemassa oleviin tilasto- ja arkistolähteisiin. Mahdollisia aukkoja on täydennetty eri kohdemaiden viranomaisille tehdyillä kyselyillä ja haastatteluilla.

Haastavamman osan kysymyksistä muodostavat kaupallistamisen vaikutuksen arviointiin liittyvät kysymykset. EU:ssa tapahtuneiden taajuuksien kaupallistamisen historia on vielä melko lyhyt, joten arvioinnissa on käytetty subjektiivisia asiantuntijahaastatteluja. Lisäksi on hyödynnetty jo tehtyjä tutkimuksia sekä eri EU-maiden regulaattoreiden toiminnan kehittämisen pohjaksi tehtyjä tutkimuksia ja selvityksiä.

Alla olevassa taulukossa on kuvattu tärkeimmät menetelmät keskeisimpien tutkimuskysymysten selvittämiseksi.

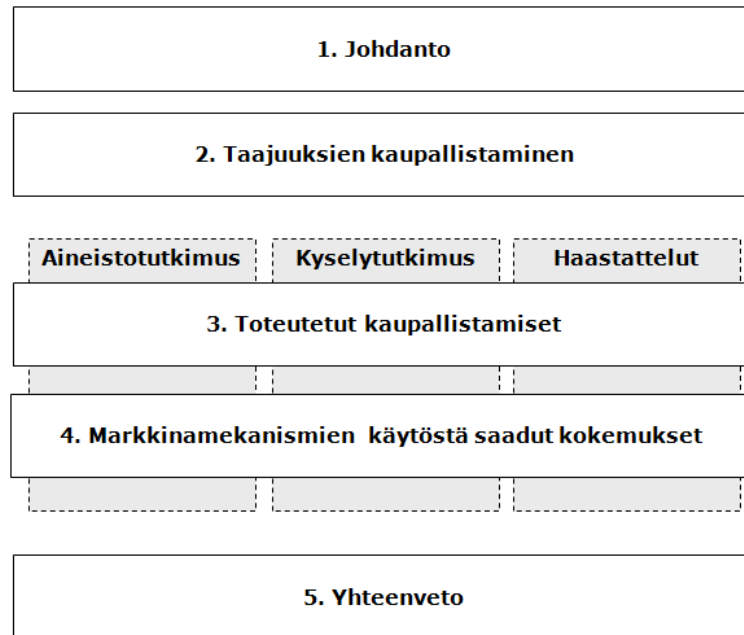
Taulukko 1. Tutkimuskysymykset ja tutkimusmenetelmät.

Keskeiset tutkimuskysymykset	Aineistol tutkimus	Kyselyt	Haastattelut	Muu hyödynnettävissä oleva tutkimus
1 Kaupallistamisen toteuttamistavat	X	X		
2 Taajuudet, joihin kaupallisia malleja on sovellettu	X	X		
3 Kaupallisin perustein myönnettyihin lupien ehdot	X	X		
4 Kaupallisin ehdoin myönnettyjen käyttöoikeuksien hinnoitteluperusteet	X	X		
5 Eri viranomaisten roolit kaupallistamisessa		X	X	
6 Kaupallistamisesta saatujen tulojen määrä ja käyttö	X	X	X	
7 Kaupallistamisen vaikutus taajuuksien tehokkaaseen käyttöön			X	X
8 Kaupallistamisen vaikutus langattomiin teknologioihin kohdistuviin investointeihin			X	X
9 Kaupallistamisen vaikutus kilpailutilanteeseen			X	X

Tutkimukseen valittiin kohdemaiksi EU:ssa suurten maiden osalta Iso-Britannia, Saksa ja Espanja sekä pienten maiden osalta Ruotsi, Tanska, Irlanti ja Hollanti. Valinta perustuu arvioon maiden edustavuudesta sekä keskusteluihin taajuudesta vastaavien asiantuntijoiden kanssa.

1.4.Selvityksen rakenne

Johdantokappaleessa kuvataan selvityksen taustat, tavoitteet, tutkimuskysymykset ja tutkimusmenetelmät sekä selvityksen rakenne. Toisessa kappaleessa luodaan lyhyt katsaus taajuuksien hallintaan ja kaupallistamiseen. Kolmannessa ja neljännessä kappaleessa kuvataan toteutetut kaupallistamiset ja niistä saadut kokemukset. Analyysiin on näissä kappaleissa yhdistetty kirjallisuustutkimuksella, kyselyillä ja haastatteluilla saadut tulokset. Viidennessä kappaleessa esitetään yhteenveto tutkimuksesta.



Kuva 1. Selvityksen rakenne.

2. Katsaus taajuuksien hallintaan ja kaupallistamiseen

Radiotaajuudet ovat niukka resurssi, joten niiden tehokas hyödyntäminen on keskeistä yhteiskunnan kehittymisen kannalta. Taajuudet ovat myös niitä hyödyntävillä aloilla toimiville yrityksille hyvin arvokas liiketoiminnan edellytys, ja siten taajuuksien käyttöoikeuksilla on merkittävää taloudellista arvoa.

Eri maiden regulaattorit pyrkivät myöntämään taajuudet siten, että mahdollisimman kilpailukykyinen ja alueellisesti kattava sähköisen viestinnän infrastruktuuri palveluineen saataisiin toteutettua ja toisaalta siten, että taajuudet jakautuisivat tasapuolisesti eri yrityksille.

Taajuuksia voidaan myöntää joko hakijoiden monipuolisella vertailulla eli kauneuskilpailulla parhaille hakijoille jopa ilman maksuja tai toisessa ääripäässä huutokauppanenettelyllä, jolloin ajatellaan parhaiden hakijoiden maksavan luvastaan eniten, mikä varmistaa taajuuden tehokkaan hyödyntämisen.

Mitä korkeamman hinnan yritykset taajuuksien käytöstä maksavat, sitä vapaammin ne haluavat myös päättää taajuuksien käytöstä lisenssiajan puitteissa (esim. toiminnan laajuus, aikataulut, käytettävät teknologiat, tarjottavat palvelut ja taajuuksien mahdollinen eteenpäin myynti). Näiden kahden mallin - taajuuksien puhtaan kaupallistamisen ja voimakkaasti reguloidun käytön - väliin mahtuu myös erilaisia yhdistelmämallia.

Perinteisesti regulaattorit ovat myöntäneet taajuuksia harkinnan perusteella ja käyttäen kysytyimpien taajuuksien osalta kilpailutus- eli kauneuskilpailumenettelyä. Toimilupia on yleensä myönnetty määrättyyn käyttötarkoitukseen ja usein vielä määrättyä tekniikkaa varten.

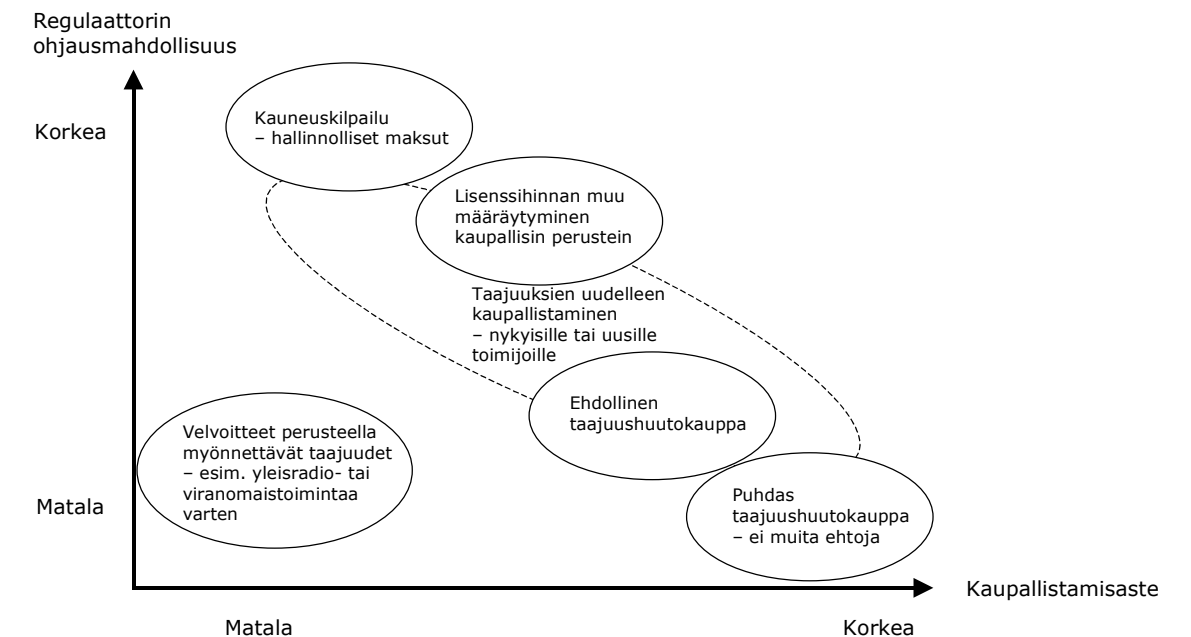
Teknologian nopea kehitys ja televiestinnän ja mediasisältöjen yhdentymisen ovat luoneet jatkuvasti muuttuvan toimintaympäristön, jossa taajuuksista on tulossa entistäkin tärkeämpi voimavara. Euroopan Komission näkemyksen mukaan perinteinen taajuushallinto ei saa taajuuksia riittävän tehokkaaseen käyttöön; taajuushallinnolla on vaikeuksia pysyä toimintaympäristön nopean kehityksen tasalla.

Kaupallisten toimijoiden tavoittelemien kaikkein kysytyimpien taajuuksien, eli ensisijaisesti matkaviestintään ja langattomaan laajakaistaan soveltuvien taajuuksien, osalta onkin enenevässä määrin siirrytty huutokauppanenettelyyn. Huutokauppaa käytettiin ensimmäisenä Uudessa-Seelannissa ja Yhdysvalloissa 1990-luvun alussa matkaviestinnässä ja Euroopassa yhä enemmän 1990-luvun lopusta alkaen käytännön laajentuessa nykyään yhä uusille taajuusalueille. Uusien vapautuvien alueiden osalta myös tuleva käyttötapo saattaa riippua taajuuksien jakotavasta (esim. analogisesta televisiokäytöstä vapautuvia taajuuksia voidaan käyttää sekä matkaviestinnän että televisiojaketun toteuttamiseksi).

Euroopan Unionissa ollaan siirtymässä markkinalähtöiseen lähestymistapaan radiotaajuuksien hallinnassa. Yleisenä tavoitteena on tehostaa taajuuksien käyttöä ja helpottaa uusien teknologioiden käyttöönottoa. Tämän oletetaan johtavan lisääntyneeseen kilpailuun ja innovaatioihin, jotka heijastuvat edelleen käytäntöön uusina palveluina ja edullisempina hintoina.

Taajuudet, joita käytetään julkisiin tarkoituksiin, kuten julkinen yleisradiotoiminta, maanpuolustus ja tiedepalvelut, tai joita hallinnoidaan maailmanlaajuisesti, kuten ilmailu- ja satelliittitaajuudet, eivät kuulu EU:n ehdotuksen soveltamisalaan.

Markkinalähtöisyyden lisäksi EU:n uudistuksessa pyritään myös taajuuksien käytön maiden väliseen harmonisointiin. Tämän avulla pyritään edistämään euroopanlaajuisen palveluntarjoajien tehokkaampaa toimintaa.



Kuva 2. Taajuuksien myöntämismallit suhteessa regulaattorin ohjaus- ja kaupallistamismahdollisuuksiin (Lähde: NAG analyysi).

Taajuuksien kaupallistamisen ja markkinalähtöisen radiotaajuuksien hallinnan määritellään tässä tutkimuksessa tarkoittavan eri asioita. Määritelmän mukaan taajuuksien kaupallistamisella pyritään ensi sijassa valtiolle kerättävien taajuusmaksujen maksimointiin. Markkinalähtöisellä radiotaajuuksien hallinnalla pyritään puolestaan taajuuksien käytön tehokkuuden maksimointiin. Joissakin harvinaisissa tilanteissa nämä tavoitteet voivat olla ristiriidassa, kuten silloin, jos osa toimiluvista jää huutokauppaamatta liian korkeiden minimihintojen vuoksi tai jos regulaattori suosii operaattoreita, joiden taajuusmaksut on sidottu yritysten menestykseen rajoittaen näin kilpailua.

Lisäksi markkinalähtöisen radiotaajuuksien hallinnan katsotaan olevan käsitteenä laajempi kuin taajuuksien kaupallistaminen. Taajuuksien kaupallistamisen katsotaan sisältävän seuraavat vaihtoehdot:

- Huutokauppa
- Kauneuskilpailu, jossa toimiluvasta maksettava hinta on yksi tärkeimmistä kriteereistä (muistuttaa normaalia tarjousvertailua)
- Kauneuskilpailu, johon yhdistetään selkeästi hallinnollisia kustannuksia korkeampi jatkuva taajuusmaksu

Markkinalähtöisen radiotaajuuksien hallinnan katsotaan sisältävän seuraavat työkalut:

- Taajuuksien kaupallistaminen (yllä mainitut kolme myöntämistapaa)
- Teknologiariippumattomat toimiluvat
- Palveluriippumattomat toimiluvat

- Hallinnollinen kannustemaksu (Administrative Incentive Pricing, AIP)
- Edelleenkaupattavat toimiluvat

Markkinamekanismeiksi kutsutaan kaikkia edellä mainittuja kaupallistamiseen sekä markkinalähtöiseen taajuuksien hallintaan liittyviä menetelmiä.

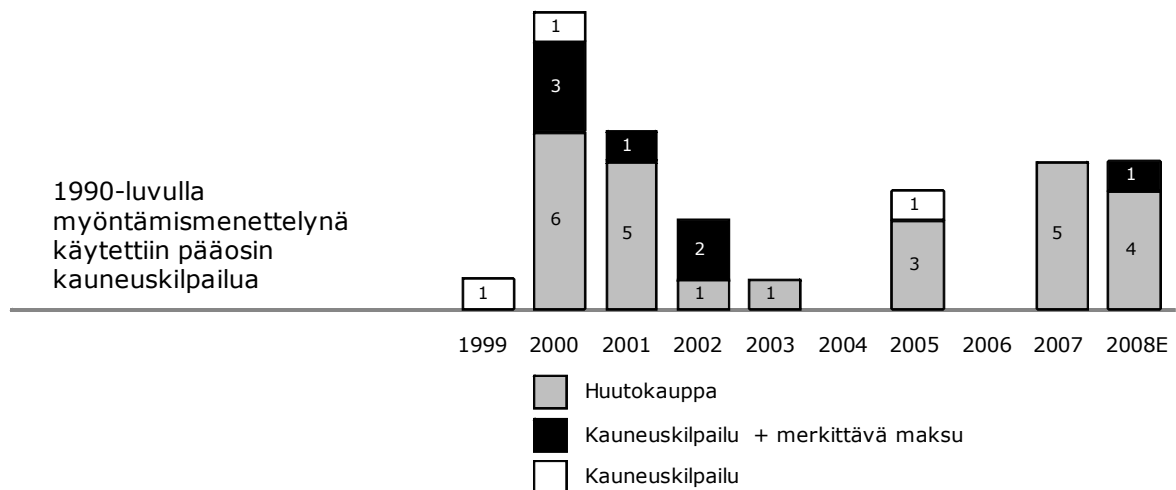
Tavoiteltaessa taajuuksien tehokkaampaa käyttöä huutokaupat eivät ole ainoa eivätkä välttämättä edes paras mekanismi. Myös Suomessa olisi järkevää puhua markkinalähtöisestä taajuuksien hallinnasta pelkän kaupallistamisen sijaan. Seuraavissa kappaleissa tarkastelunäkökulma onkin holistinen, lähtökohtana markkinaehtoisuuden tuominen taajuuksien hallintaan - ei suppeampi taajuuksien kaupallistamisen tarkastelu.

3. Markkinalähtöinen taajuuksien hallinta

3.1. Kaupallistetut taajuudet ja käyttötarkoitukset

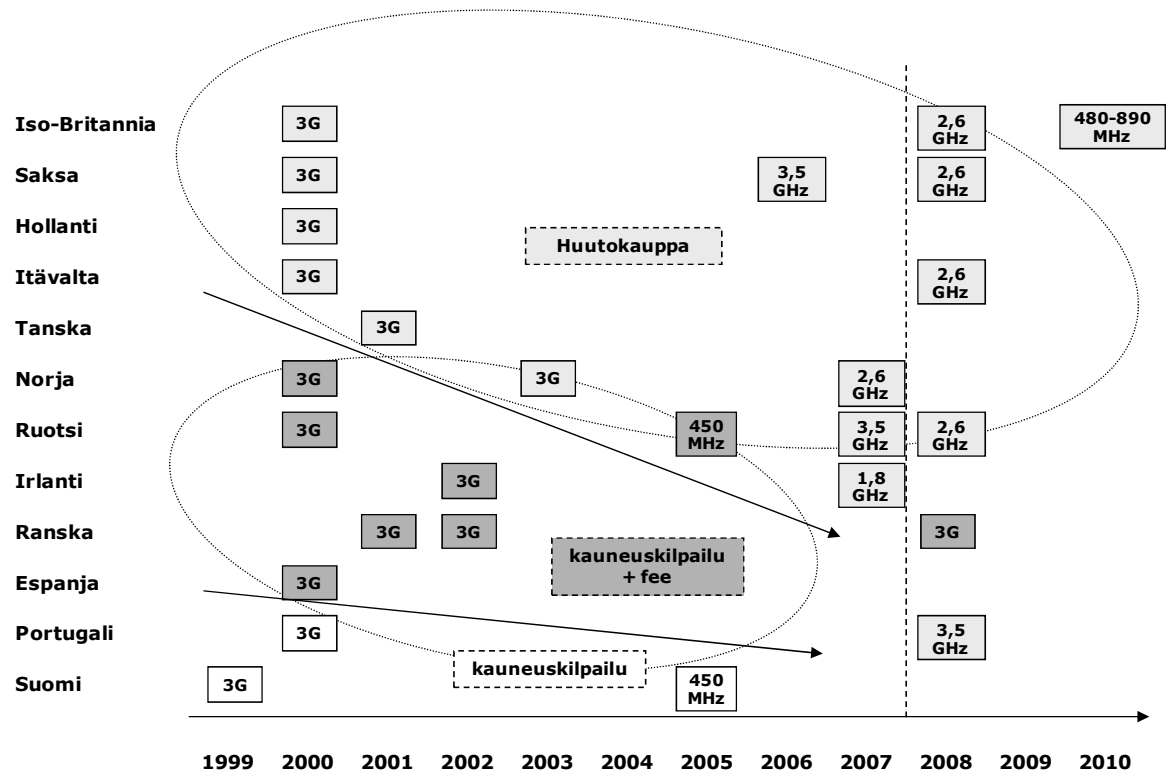
Taajuuksia on alettu kaupallistaa jo 1990-luvulta lähtien. Edelläkävijöitä ovat olleet mm. Uusi-Seelanti ja Yhdysvallat. Yhdysvalloissa on toteutettu vuodesta 1994 lähtien jo vajaat satakunta taajuushuutokauppaa (Lähde: Federal Communications Commission, FCC).

Euroopassa taajuuksia kaupallistettiin ensi kertaa vuosituhannen vaihteessa 3G-lisenssien myöntämisen yhteydessä. Oheisessa kuvassa (Kuva 3) on esitetty Euroopassa vuosina 1999-2008 3G- ja langattoman laajakaistan toimilupia myöntäneiden maiden lukumäärät myöntämismenettelyn mukaan jaoteltuina. 1990-luvulla vallinneesta kauneuskilpailusta ilman merkittäviä taajuusmaksuja on siirrytty käyttämään huutokauppaa ja toisaalta kauneuskilpailua, johon liittyy merkittävä taajuusmaksu.



Kuva 3. Kaupallisesti merkittävien valtakunnallisten taajuuslisenssien myöntämisessä käytetyt menetelmät maiden lukumäärällä mitattuna Euroopassa 1999-2008 (Lähde: NAG analyysi).

Alla näkyvässä kuvassa (Kuva 4) tarkastellaan toimilupien myöntämisperiaatteita maittain ja teknologioittain. Moni maa, joka käytti kauneuskilpailua taajuuksien myöntämisessä 2000-luvun alussa, on siirtynyt käyttämään huutokauppaa. Suomi on Länsi-Euroopan viimeinen maa, jossa käytetään kauneuskilpailua ilman merkittävää maksua. Maksun kanssa kauneuskilpailua käyttävät enää vain Ranska ja Espanja.



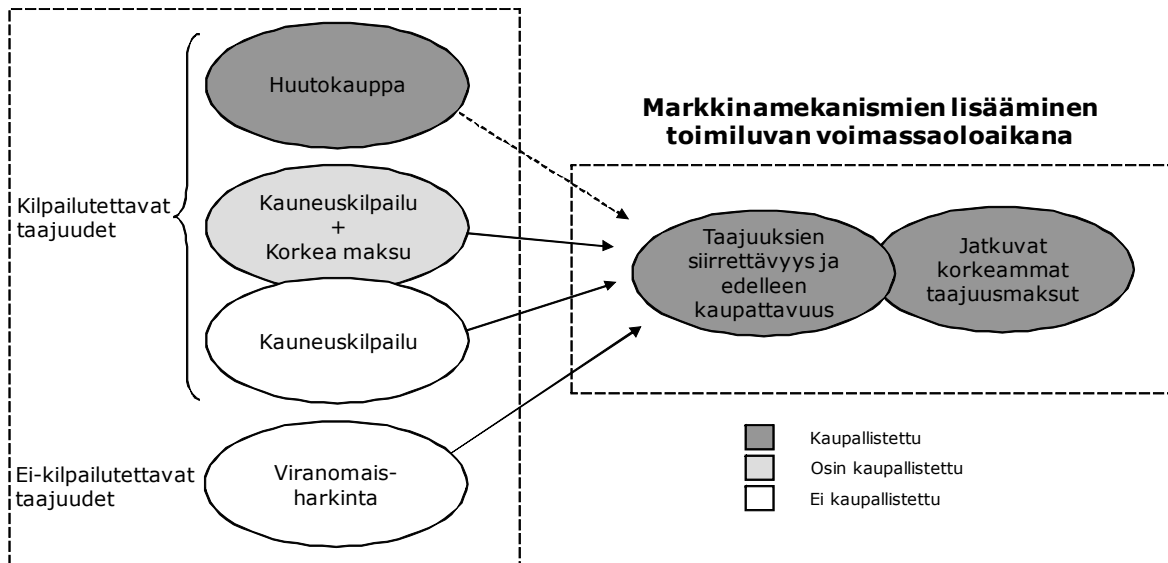
Kuva 4. Merkittävissä Euroopan maissa myönnetty valtakunnalliset lisenssit myöntämistavoittain ja teknologioittain (3G tarkoittaa kolmannen sukupolven tietoliikenneteknologioita hyödyntäviä taajuuksia 2 GHz:n taajusalueen ympärillä). Kuvassa eivät ole mukana Italia, Belgia ja Sveitsi, jotka ovat käyttäneet huutokauppakäytäntöä koko tarkastelujakson ajan (Lähde: NAG analyysi).

3.2. Markkinamekanismien käyttö

Taajuuksia voidaan markkinaehtoistaa sekä luvan myöntämis- että käyttövaiheessa. Perinteisesti markkinamekanismien käyttöönotto on keskittynyt myöntämisvaiheeseen, jolloin kaupallistaminen on voitu toteuttaa joko huutokaupalla tai kauneuskilpailulla, jossa hakijan maksama hinta on mukana joko kynnysehtona tai yhtenä valintakriteerinä.

Markkinamekanismien tuominen mukaan taajuuksien hallintaan toimiluvan käyttövaiheessa on mahdollista sallimalla taajuuksien edelleenkaupattavuus ja sen rinnalla tai vaihtoehtoisesti ottamalla käyttöön hallinnollinen kannustemaksu (AIP). Taajuuksien edelleenkaupattavuutta käsitellään tarkemmin luvussa 3.4. Oleellista molemmille mekanismeille on, että ne luovat taajuuksien käytölle kustannuksen, joko suoran maksun tai vaihtoehtoiskustannuksen, jolla pyritään kannustamaan taajuuksien tehokkaaseen käyttöön.

Kaupallistaminen myöntämisvaiheessa



Kuva 5. Huutokauppa ei ole ainoa regulaattorin käytettävissä oleva markkinamekanismi. Edelleenkaupattavuus sekä jatkuvat taajuusmaksut voidaan ottaa käyttöön myös toimiluvan voimassaoloaikana (Lähde: NAG analyysi).

Markkinamekanismit myöntämisvaiheessa

Huutokauppa- ja kauneuskilpailu ovat kysyttyjen taajuuksien myöntämisen tärkeimmät menetelmät. Hallinnollista päätöstä, jossa lupa annetaan ensimmäiselle hakijalle sovelletaan vain vähemmän kysytyille ja taloudellisesti vähemmän merkittävälle taajuuksille.

Kauneuskilpailulla on monia hyviä ominaisuuksia. Viranomais voi toteuttaa näkemystään yleisestä edusta ja ohjata toimialan kehitystä säännöksillä, ja toisaalta jos toimilupakustannukset pidetään alhaisina, tällä voi olla loppuasiakashintoja alentava vaikutus. Kauneuskilpailu on kuitenkin haastava toteuttaa neutraalisti ja läpinäkyvästi. Vaikka tässä onnistuttaisiinkin, niin tehtyä valintaa tai kriteerejä voidaan aina kritisoida. Perinteistä kauneuskilpailua ei voidakaan varsinaisesti pitää markkinamekanismina, koska toimilupien kohdentamisesta vastaa regulaattori, ei markkinavoimat. Kauneuskilpailulla jaettuun toimilupaan voidaan kuitenkin lisätä markkinamekanismeja, jotka vaikuttavat toimiluvan käyttövaiheessa, kuten hallinnollinen kannustemaksu (AIP) tai edelleenkaupattavuus. Näihin palataan tuonnempana.

Huutokauppa- ja kauneuskilpailu on neutraali ja suoraviivainen. Prosessi on täysin läpinäkyvä, kun vain hinta ratkaisee. Huutokauppa- ja kauneuskilpailussa on kuitenkin ongelmansa. Se ei toimi kunnolla, jos kiinnostus on vähäistä. Vastaavasti ylikysyntätilanteessa voi käydä niin, että toimiluvan voittajaa kohtaa niin sanottu voittajan kirous ylisuuren hinnan muodossa, millä saattaa olla negatiivisia vaikutuksia investointeihin, palveluiden käynnistymisen aikatauluun ja hinnoitteluun. Taajuuksien huutokauppaaminen voi johtaa myös kilpailun heikentymiseen markkinajohtajien varatessa taajuuksia vain estääkseen kilpailua. Tätä voidaan kuitenkin rajoittaa ehdoilla ja sääntelyllä.

Näiden kahden mallin välillä on kauneuskilpailu, jossa hinta on mukana yhtenä tärkeänä kriteerinä. Tällöin menettely muistuttaa normaalia tarjousvertailua sillä erolla, että eduksi

katsotaan korkea tarjoushinta. Hinnan ottaminen mukaan yhdeksi elementiksi helpottaa regulaattorin perustelutaakkaa ja saattaa vähentää toimiluvista tehtäviä valituksia. Samalla se muuttaa toimilupien kohdentumisen osittain markkinaehtoiseksi säilyttäen silti osan harkintavallasta regulaattorilla.

Taulukko 2. Taajuuksien myöntämistavat ja niiden hyödyt ja heikkoudet (Lähde: NAG analyysi).

Myöntämistavat	Hyödyt	Haitat ja riskit
Huutokauppa	<ul style="list-style-type: none"> • Neutraali ja avoin myöntämisprosessi - vähemmän kiistoja oikeasta valinnasta • Edistää tehokasta taajuuksien käyttöä • Edistää kilpailua ja innovaatiota • Kuten kauneuskilpailuissa, voidaan asettaa palvelun tarjoamiseen liittyviä ehtoja • Rahoitusmahdollisuus valtioille 	<ul style="list-style-type: none"> • Voittajan kirous voi tuoda merkittävän rasitteen taajuuksien käyttäjille ja vähentää investointihalukkuutta • Voi johtaa taajuuksien hamstraamiseen tai keinotteluun • Pitkät toimiluvat voivat hidastaa innovointia, mutta lyhyet vähentävät investointihalukkuutta • Huutokaupan toteuttaminen voi tulla kalliiksi erityisesti, mikäli kiinnostus osoittautuu vähäiseksi
Kauneuskilpailu	<ul style="list-style-type: none"> • Viranomaisten näkemys yleisestä edusta voi toteutua • Toimijoiden mahdollisesti pienemmät kustannukset voivat vaikuttaa loppuasiakashintoihin alentavasti • Mahdollistaa yleensä regulaattorille suuremman vapauden puuttua havaitsemiinsa ongelmiin 	<ul style="list-style-type: none"> • Ylisuuret tuotot (jos niitä syntyy) menevät yritykselle – eivät valtiolle • Subjektiiivinen myöntäminen voi olla puolueellista – tai joku voi kokea sen puolueelliseksi esim. kriteerien valinnan osalta, mikä johtaa helpommin raskaisiin valitusprosesseihin
Hallinnollinen päätös	<ul style="list-style-type: none"> • Halpa ja nopea prosessi 	<ul style="list-style-type: none"> • Soveltuva vain niillä taajuusalueilla, joilla tarjonta ylittää kysynnän

Kaupallistaminen huutokaupalla toimii parhaiten, kun

- kysyntä ylittää tarjonnan taajuusalueella,
- useat eri yritykset haluavat toimiluvan,
- tarjottava palvelu on mahdollista määrittää selkeästi ja
- toimiluvan rahallinen arvo on korkea, jotta työläs myöntämistapa on perusteltu.

Aina olosuhteet eivät ole kuitenkaan huutokaupalle suotuisat. Eri tilanteisiin on pyritty kehittämään erilaisia huutokauppamenettelyjä, joiden pääluokat ovat nousevat tarjoukset, laskevat tarjoukset ja suljetut tarjoukset. Näiden alatyypit on kuvattu Taulukossa 3.

Taulukko 3. Huutokauppatyypit (Lähde: NAG analyysi).

Nousevat tarjoukset	Englantilainen huutokauppa	Aloitetaan lähtöhinnasta ja korotetaan läpinäkyvästi.
	Samanaikainen, nouseva usean kierroksen huutokauppa	Useita tarjouskierroksia, joiden jälkeen tilanne julkaistaan. Päättyy kun ei ole enää uusia tarjouksia.
	Nousevan hinnan huutokauppa	Hintaa nostetaan huutokaupan pitäjän toimesta ja tarjoajat päättävät ovatko vielä mukana. Voittaja on viimeiseksi jäljelle jäänyt.
	Kaikki voittajat maksavat saman hinnan	Kaikki toimiluvan saaneet maksavat saman alimman viimeisimmän voittajan tarjoaman summan.
Laskevat tarjoukset	Hollantilainen huutokauppa	Aloitetaan ylikorkeasta lähtöhinnasta, jota pudotetaan kunnes joku hyväksyy.
Suljetut tarjoukset	Korkeimman hinnan suljettu huutokauppa	Suljetut tarjoukset ilman korotuksia – voittaja maksaa tarjoamansa summan.
	Toiseksi korkeimman hinnan suljettu huutokauppa	Suljetut tarjoukset ilman korotuksia – voittaja maksaa toiseksi tulleen tarjoajan tarjoaman summan.

Olennaista on, että mikään huutokauppatyyppi ei sovellu kaikkiin tilanteisiin. Oikeanlainen malli on valittava tapauskohtaisesti tarpeen mukaan, mistä on ohessa esimerkkejä.

Taulukko 4. Esimerkkejä käytetyistä huutokauppamekanismeista (Lähde: DotEcon, Analysys, 2006).

Maa ja taajuus	Suljettu tarjous	Nouseva tarjous	Vuorottainen	Samanaikainen	Samanaikainen, monikierroksinen nouseva
Tanska 3G	✓			✓	
Saksa 3G		✓		✓	✓
Norja 900 MHz	✓			✓	
Norja 3,5 GHz		✓	✓		
Sveitsi 3G		✓		✓	✓
Iso-Britannia 3G		✓		✓	✓

Markkinamekanismit käyttövaiheessa

Toimiluvan voimassaoloaikana voidaan toimilupien haltijoilta periä taajuusmaksuja regulaattorin kustannusten suuruusina, näitä suurempina rojalteina tai hallinnollisena kannustemaksuna (AIP).

Regulaattorin kulujen kattaminen on perinteisin malli. Regulaattorin kulut jaetaan toimilupien haltijoille ja peritään vuosimaksuina. Malli ei kuitenkaan kannusta taajuuksien tehokkaaseen käyttöön.

Rojaltit ovat maksuja, jotka operaattorit maksavat osuutena toimiluvan mahdollistaman liiketoiminnan tuotoista, esimerkiksi prosentteina liikevaihdosta tai tuloksesta. Rojaltit ovat veroluonteinen maksu, eivätkä kannusta taajuuksien käytön tehokkuuteen. Lisäksi tulot vaihtelevat, mikä saattaa johtaa ongelmiin, jos maksuja käytetään regulaattorin toiminnan rahoittamiseen. Yritykset myöskin pyrkivät välttämään maksuja mahdollisuuksien mukaan. Ongelmallisinta kuitenkin on se, että regulaattorin puolueettomuus vaarantuu, jos sen rahoitus on riippuvainen toimijoiden tuloista.

Hallinnollinen kannustemaksu, eli administrative incentive pricing (AIP) –käytäntöä noudattava maksu on vuosimaksu, joka on selvästi hallinnollisia kustannuksia suurempi. Maksu on riippuvainen käytössä olevan taajuuskaistan kaupallisesta arvosta, koosta ja yleensä myös maantieteellisestä kattavuudesta. AIP asettaa taajuuksille oikean kustannuksen ja on tapa luoda painetta taajuuksien tehokkaaseen käyttöön ja edelleenkauppamiseen pelkän taajuuksien käytön vaihtoehtoiskustannuksen lisäksi.

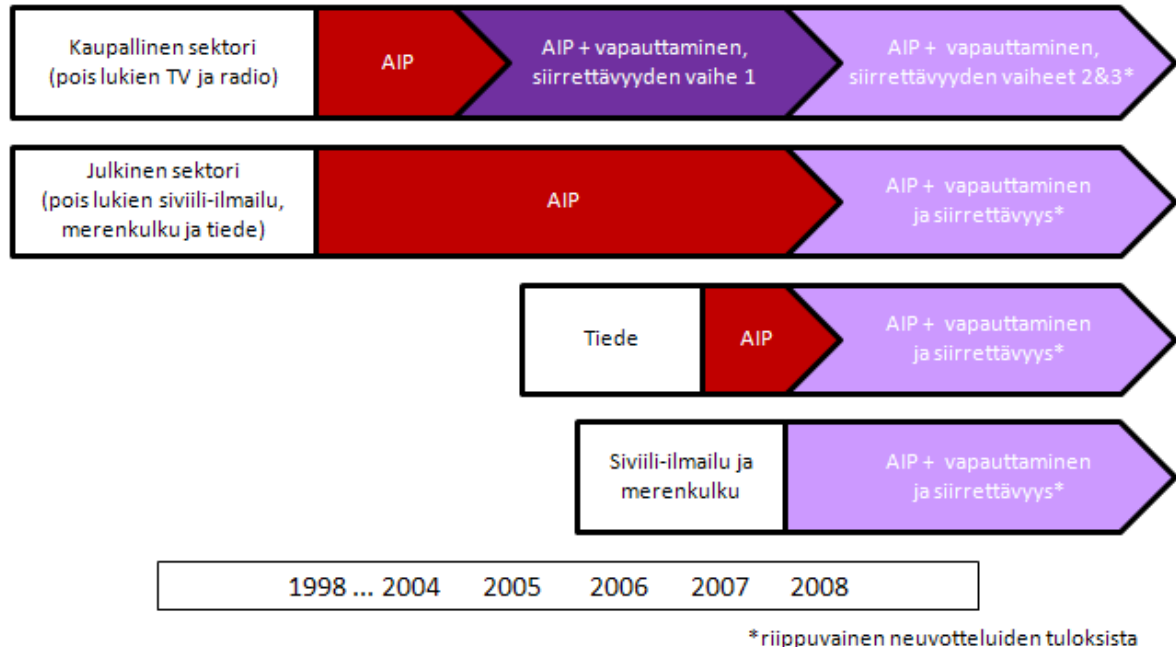
AIP:tä soveltamalla voidaan varmistaa, että suuren markkinavoiman omaava yritys ei pysty ilman huomattavia kustannuksia keräämään itselleen taajuuksia varastoon. AIP:n avulla myöskin julkisrahoitteisten toimijoiden taajuuksien käyttöä saadaan muokattua tehokkaampaan suuntaan paremmin, koska AIP-maksut ovat reaalisia, budjetista meneviä kustannuksia eivätkä pelkästään vaihtoehtoiskustannuksia.

Käytännössä AIP-maksu pyritään määrittämään arvioimalla kullekin taajuusalueelle sen käytön vaihtoehtoiskustannus. Jos tarkastellaan esimerkiksi matkapuhelintaajuutta ja sen vieressä olevaa taajuutta ja käyttötarkoitusta, vaihtoehtoiskustannus löytyy pisteestä, jossa taajuuksien siirtämisen hyöty matkapuhelinkäyttöön vastaa toisen käyttötarkoituksen kokemaa menetystä. AIP-maksun laskeminen on verraten haastavaa, koska vaikutusten ja kustannusten arviointi on vaikeaa tiedon puutteesta johtuen. Käytännössä AIP-maksu tulisikin laskea varovasti lähestyen tasapainokustannusta alhaaltapäin ennemmin kuin ylhäältä. Muuten voi olla vaara, että maksu on ylikorkea ja yrityksiä rasitetaan ylimääräisellä veroluonteisella maksulla. Perusteellinen kuvaus AIP:n periaatteista löytyy Chris Doyleen tammikuussa 2007 ITUlle tekemästä selvityksestä ”The Pricing of Radio Spectrum: Using Incentives Mechanisms to Achieve Efficiency”.

Iso-Britannian viestintäregulaattorin OFCOMin edustaja kommentoi haastattelussa, että AIP-maksun teoreettisesti oikean tason määrittely ei ole kovinkaan tärkeää. Tärkeintä on hänen mukaansa saada suuruusluokka oikein, koska maksun kannustava vaikutus on tärkein, ei valtion tulojen maksimointi. Huonoin tilanne syntyy, jos AIP-maksu määritellään taajuuden kaupallista arvoa suuremmaksi. Tällöin toimijan kannattaa luopua koko taajuudesta.

AIP on varsin tuore käytäntö. Se on ollut käytössä vasta vajaat 10 vuotta Australiassa, Iso-Britanniassa ja Kanadassa, ja lisäksi ainakin Tanska on harkitsemassa sen käyttöönottoa. Kanadassa broadcasting-taajuuksien reguloinnin kulut ovat 13 miljoonaa Kanadan dollaria ja perittävät vuotuiset lisenssimaksut 101 miljoonaa. Vastaavasti televiestinnän taajuuksien reguloinnin kulut ovat 61 miljoonaa ja perittävät maksut ovat 209 miljoonaa vuodessa. Lisenssimaksut ovat määräytyneet käytetyn taajuuden, maantieteellisen pinta-alan ja peitetyn populaation perusteella.

Englannissa AIP on ollut käytössä vuodesta 1998. Aluksi sen käyttö rajoitettiin tiettyihin kaupallisessa käytössä olleisiin taajuuksiin, mutta käyttöä on laajennettu vähitellen. Kuvassa 6 nähdään OFCOMin aikataulusuunnitelma AIP-käytännön laajentamisesta kaikille julkisille toimijoille. Radio- ja TV-taajuuksilla AIP-maksu on OFCOMin suunnitelmien mukaan tarkoitus ottaa käyttöön vuodesta 2014 alkaen.



Kuva 6. OFCOMin suunnitelma AIP-maksun laajentamisesta kaikille julkisille toimijoille (Lähde: OFCOM, 2007a).

Kuvassa 6 kaupallisen sektorin yhteydessä mainittu siirrettävyyden vaihe 1 viittaa niihin tiettyihin taajuuksiin, joiden käyttöoikeuksien kauppaaminen mahdollistettiin joulukuussa 2004 (ks. luku 3.4). Vaihe 2 viittaa siirrettävyyden laajentamiseen erillisradioverkkoihin ja vaihe 3 liittyy teknologia- ja palveluneutraaleiden toimilupien käyttöönottoon. Taulukosta 5 nähdään AIP-maksujen suuruudet sektoreittain Englannissa.

Taulukko 5. AIP-maksut Englannissa sektoreittain (Lähde: Doyle, 2007).

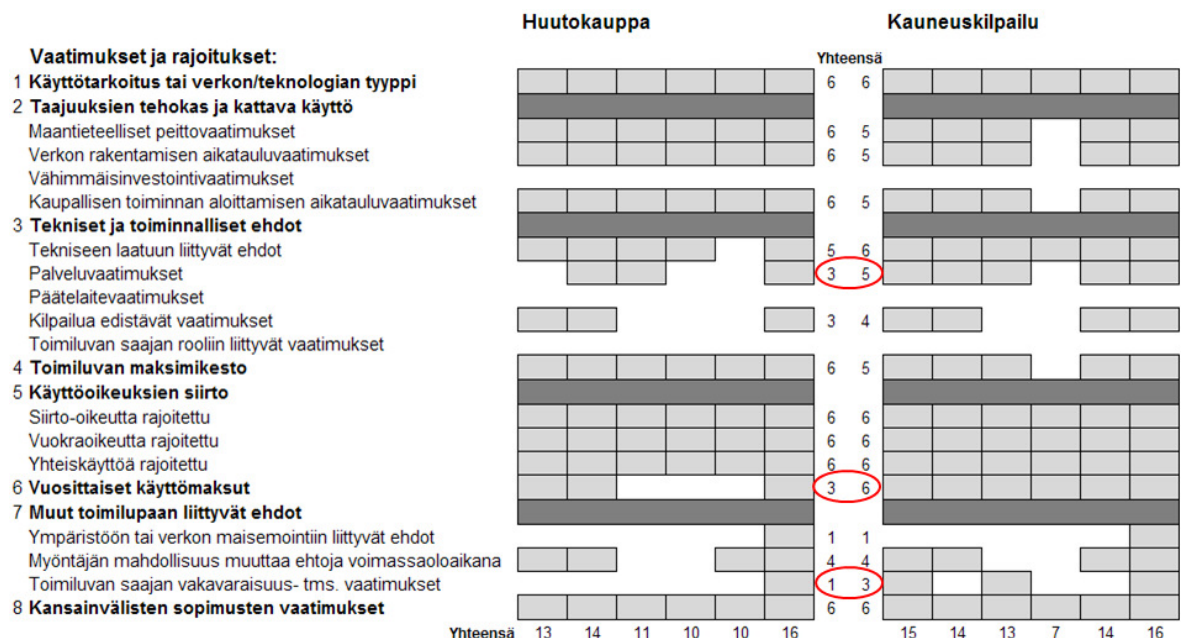
Alue	2004/2005 £'000	2005/2006 £'000
Lentoliikenne	818	931
Radioamatööritoiminta	1 030	883
Lähetystoiminta	2 454	4 001
Erillisradioverkot	15 187	11 838
Kiinteät linkit	18 203	20 895
Meriliikenne	1 723	2 031
Erikoistapahtumat	1 145	1 412
Langaton kommunikaatio	63 868	63 011
Tiede ja teknologia	112	745
Satelliitit	928	974
Puolustusministeriö	24 314	55 398
Yhteensä	132 168	164 094

3.3. Kaupallistettujen taajuuksien toimilupaehdot

EU on rajoittanut radiotaajuuksien toimilupiin liitettävissä olevien ehtojen määrää viestintäverkkoja ja –palveluita koskevista valtuuksista annetulla direktiivillä (ns. Authorisation Directive, 2002/20/EC). Direktiivin mukaan toimilupiin saa asettaa vain seuraaviin luokkiin kuuluvia ehtoja:

- Taajuuden käyttötarkoitus tai verkon tyyppi / teknologia
- Taajuuden tehokkaaseen käyttöön liittyvät ehdot (esim. peittoaluevaatimukset)
- Interferenssin ja magneettikenttien vaikutusten minimointiin tähtäävät tekniset ja toiminnalliset ehdot
- Valtuutuksen maksimikesto
- Oikeuden saajan aloitteesta tapahtuvaan käyttöoikeuden siirtoon liittyvät ehdot ja rajoitukset
- Käyttömaksut
- Oikeuden saajan valintaprosessin aikana tekemät muut sitoumukset
- Kansainvälisiin sopimuksiin liittyvät vaatimukset

Taajuuksien toimilupaehdot selvitettiin seitsemän EU-maan viestintäregulaattoreille tehdyllä kyselytutkimuksella. Yhteenvedo kyselyyn saaduista vastauksista nähdään Kuvassa 7, jossa toimilupien ehtoja on tarkasteltu erikseen sen mukaan onko lisenssit jaettu huutokaupalla vain kauneuskilpailulla. Kuvassa on ehdon kohdalla merkintä, jos kyseisessä maassa yksikin ko. menetelmällä jaettu toimilupa on sisältänyt kyseisen ehdon. Broadcasting-toimiluvat on jätetty tarkastelun ulkopuolelle. Kyselytutkimukseen osallistuneista maista Espanja puuttuu analyysistä, koska Espanjassa ei ole toistaiseksi yhtään toimilupaa jaettu huutokaupalla. Näin ollen ehtoja ei voida vertailla.



Kuva 7. Huutokaupalla ja kauneuskilpailulla jaettujen toimilupien ehtojen vertailua (Lähde: NAG kyselytutkimus sekä analyysi).

Kuten kuvasta huomataan, ehtojen määrät ovat olleet varsin samankaltaiset toimilupien myöntämiskäytännöstä riippumatta. Toisin sanoen myöntämistapa ei näytä rajoittaneen regulaattorin mahdollisuuksia asettaa haluamiaan ehtoja toimiluville. Suurimmat erot kauneuskilpailulla ja huutokaupalla myönnettyjen toimilupien ehtojen välillä havaitaan

palveluvaatimuksissa, vakavaraisuus- ym. taloudellisissa vaatimuksissa sekä toimilupaan liittyvissä käyttömaksuissa.

Vuosittaisten käyttömaksujen vähäisyys huutokaupalla myönnettyissä lisensseissä on luonnollista, sillä usein huutokauppahinnan lasketaan kattavan kaikki toimiluvasta voimassaoloaikana aiheutuvat kustannukset. Palveluvaatimukset tarkoittavat vaatimusta järjestää esim. ympärivuorokautinen asiakaspalvelu tai vastaava riippuen taajuudesta. Tällaisia ehtoja liittyi useissa tapauksissa GSM-toimilupiin, mutta selvästi harvemmin enää 3G-lupiin. Myöskään vakavaraisuusvaatimuksia ei enää tuoreemmissa toimiluvissa juurikaan esiinny, mutta sen sijaan niitä käytetään edelleen varsin useissa maissa ehtoina, jotka tulee täyttää voidakseen osallistua toimilupien hakuprosesseihin.

Kuvassa 8 verrataan sekä vertailulla että huutokaupalla myönnettyjen 3G- ja BWA-toimilupien ehtoja kyselytutkimukseen osallistuneissa maissa (BWA = Broadband Wireless Access = langaton laajakaista). 3G-toimiluvat on jaettu vuosina 2000-2002 ja BWA-toimiluvat pääosin 2003-2007. Näin ollen ehtoja tarkastelemalla voidaan tehdä päätelmiä 2000-luvun kuluessa tapahtuneista muutoksista lisenssiehdoissa.

Jakotapa	Jakovuosi	Maa	Taajuus	Käyttö-tarkoitus	Peittoalue-, aika- tai kapasiteetti-vaatimuksia	Teknisiä tai toiminnallisia vaatimuksia (esim. standardi)	Määritetty voimassaolo	Siirrettävyys- rajoituksia	Vuosittainen käyttömaksu	Kv. sopimuksiin liittyviä vaatimuksia
kauneuskilpailu	2000	Espanja	2 GHz	UMTS						
kauneuskilpailu	2002	Irlanti	2 GHz	UMTS						
kauneuskilpailu	2000	Ruotsi	2 GHz	UMTS						
kauneuskilpailu	2005	Espanja	3,4-3,8 GHz	BWA						
kauneuskilpailu	2003/2000	Irlanti	3,4-3,8 GHz	BWA						
kauneuskilpailu	2002/2003	Ruotsi	3,4-3,8 GHz	BWA						
huutokauppa	2000	Alankomaat	2 GHz	UMTS		1				
huutokauppa	2000	Saksa	2 GHz	UMTS		1				
huutokauppa	2001	Tanska	2 GHz	UMTS		1			2	
huutokauppa	2000	Iso-Britannia	2 GHz	UMTS						
huutokauppa	2003	Alankomaat	3,4-3,8 GHz	BWA						
huutokauppa	2007	Ruotsi	3,4-3,8 GHz	BWA						
huutokauppa	2006	Saksa	3,4-3,8 GHz	BWA						
huutokauppa	2004/2007	Tanska	3,4-3,8 GHz	BWA						
huutokauppa	2003	Iso-Britannia	3,4-3,8 GHz	BWA						

¹ Vapaasti valittava IMT-2000:n mukainen standardi

² 75 prosenttia huutokauppasummasta maksetaan tasaerinä 10 vuoden aikana

Kuva 8. Huutokaupalla ja kauneuskilpailulla jaettujen 3G- ja BWA-toimilupien ehtojen vertailua (Lähde: NAG kyselytutkimus ja analyysi, regulaattoreiden kotisivut).

Toimilupien myöntämistavasta riippumatta tuoreemmissa lisensseissä on selvästi luovuttu teknisen standardin vaatimuksista, eli ns. teknologianeutraliteetti on yleistynyt. 2G-toimiluvissa ainoa sallittu teknologia on yleensä ollut GSM-standardi. 3G-toimiluvissa (2 GHz) on ollut yleisimmin maininta, että käytetyn teknologian täytyy olla IMT-2000:n mukainen standardi, joka Euroopassa on käytännössä tarkoittanut UMTS:ää. BWA-toimiluvissa (3,4-3,8 GHz) teknologiaan liittyviä vaatimuksia ei sen sijaan ole juurikaan ollut. Itse asiassa kaikki vuoden 2003 jälkeen myönnetyt BWA-toimiluvat ovat olleet teknologianeutraaleja. Käytännössä regulaattori on kuitenkin halutessaan pystynyt vaikuttamaan käytettävään teknologiaan jaettavien taajuuskaistojen ja suoja-alueiden kokoja muuttamalla.

Toinen muutos 3G- ja BWA-toimilupien välillä näyttäisi olevan, että joissakin tarkastelumaissa myös taajuuden tehokkaan käytön vaatimuksista oltaisiin luopumassa. Näihin vaatimuksiin kuuluvat peittoalue-, kapasiteetti- ja kaupallisen toiminnan aloittamishetkeen liittyvät vaatimukset. Osasyyn muutokseen lienee se, että taajuuksien

käytön tehokkuutta on mahdollista edistää myös muilla tavoin kuin kirjaamalla toimilupaan ehtoja. Esimerkiksi edellä kuvattu AIP-maksu vaikuttaisi olevan tehokas mekanismi kannustettaessa toimilupien haltijoita taajuuksien tehokkaaseen käyttöön.

Vuosittaiset käyttömaksut ovat huutokauppojen tapauksessa harvinaisia, sillä yleensä huutokauppahinnan katsotaan sisältävän kaikki toimiluvasta voimassaoloaikana aiheutuvat kustannukset. Kaiken kaikkiaan Kuvasta 8 käy ilmi, että toimilupiin liittyvien ehtojen absoluuttinen määrä on viime vuosina pienentynyt.

Seuraavaksi tarkastellaan vielä toimilupiin liitettyjen ehtojen arvioitua kehitystä lähitulevaisuudessa. Tähän soveltuu parhaiten taajuusalueelle 2500-2690 MHz jaettavien toimilupien tarkastelu, sillä lähes kaikki kyselytutkimukseen osallistuneet maat ovat aikeissa jakaa toimiluvat vuosien 2008 tai 2009 aikana. Lisäksi EU:n alainen RSC (Radio Spectrum Committee) on teettänyt vuoden 2007 puolivälissä EU:n jäsenvaltioilla kyselyn kyseisen taajuusalueen suunnitellusta käytöstä sekä myöntämismenettelystä ”Update on the Availability and Planned Use within the Member States of the European Union Concerning the Frequency Band 2500 MHz to 2690 MHz”. Taulukkoon 6 on koottu kyselyn keskeiset tulokset.

Taulukko 6. Kyselytutkimukseen osallistuneiden maiden suunnitelmat taajuuden 2500-2690 MHz suhteen (Lähde: NAG kyselytutkimus, regulaattoreiden kotisivut ja RSC, 2007).

	Todennäköinen myöntämistapa	Todennäköinen myöntämisaika	Teknologia-neutraali	Muuta
Alankomaat	Huutokauppa	2008 alkupuoli	Kyllä	
Espanja	Kauneuskilpailu	2008/2009	Kyllä	Jaetaan mahdollisesti WAPECS-lisenssinä
Irlanti	Huutokauppa	2014 jälkeen	-	Taajuus tällä hetkellä satelliitti-tv-jakelukäytössä, toimilupa päättyy vasta 2014
Ruotsi	Huutokauppa	2008 alkupuoli	Kyllä	
Saksa	Huutokauppa	2008 alkupuoli	Kyllä	
Tanska	Huutokauppa?	2008/2009	Kyllä	
Iso-Britannia	Huutokauppa	2008	Kyllä	Vapaasti siirrettävä, toistaiseksi voimassa oleva (min. 20 v.) lisenssi ilman käyttövaatimuksia

Kuten taulukosta nähdään, Espanja on ainoa tarkasteltu maa, joka on ilmoittanut aikovansa myöntää toimiluvat kauneuskilpailulla, johon kuitenkin liitetään hallinnolliset kustannukset selkeästi ylittävät vuosimaksut. Tanska puolestaan on ilmoittanut päättävänsä menetelmän vasta julkisen kuulemisen jälkeen, mutta huutokauppa on edeltävien myöntämisprosessien perusteella todennäköinen. Irlanti on puolestaan ainoa tarkasteltu maa, joka aikoo myöntää 2500-2690 MHz:n taajuusaluetta koskevan lisenssin vasta vuoden 2009 jälkeen. Tämä johtuu siitä, että taajuus on Irlannissa tällä hetkellä satelliitti-tv:n paikallisjakelukäytössä, ja kyseinen toimilupa päättyy vasta vuoden 2014 lopussa.

Mielenkiintoinen havainto on myös se, että kaikki maat ovat ilmoittaneet jakavansa toimiluvat teknologianeutraaleina myöntämistavasta riippumatta. Tämä tukee edellä tehtyä havaintoa teknologianeutraliteetin yleistymisestä.


Viimeisenä huomiona mainittakoon Ison-Britannian aikomus jakaa toimiluvat siten, että ne sisältävät mahdollisimman vähän rajoittavia ehtoja. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että toimiluvat tulevat kaavailujen mukaan olemaan edelleenkaupattavia, toistaiseksi voimassaolevia (vähintään 20 vuoden käyttöoikeus taataan) eikä lisensseihin tulla liittämään taajuuden tehokkaaseen käyttöön velvoittavia ehtoja. Teknologianeutraliteetti








tekisikin peittoaluevaatimusten rakentamisen haastavaksi, ja toisaalta edelleensirrettävyyden luoma vaihtoehtokustannus toimii insentiivinä taajuuden tehokkaalle käytölle.

3.4. Taajuuksien edelleenkaupattavuus

Taajuuksien edelleenkaupattavuus tai -siirrettävyys tarkoittaa sitä, että toimiluvan haltija voi halutessaan myydä tai muutoin luovuttaa toimilupansa / käyttöoikeutensa eteenpäin kolmannelle osapuolelle. Toimilupien kaupattavuutta pyritään tällä hetkellä edistämään useissa Euroopan maissa, sillä toimilupien jälkimarkkinoiden katsotaan tehostavan taajuuksien käyttöä, koska ne luovat taajuuksille vaihtoehtokustannuksen ja edistävät taajuuksien tehokkaampaa kohdentumista. Jos esimerkiksi toimiluvan haltija tarvitsee vain osaa käytössään olevasta taajuudesta, hänen kannattaa myydä ylimääräinen osuus taajuudesta eniten maksavalle ostajalle, jolloin koko taajuusalueen käyttö tehostuu. Siirtoprosessia tarkastellaan tarkemmin tuonnempana käyttäen Isoa-Britanniaa esimerkkinä. Yleisesti ottaen toimiluvan siirto tapahtuu kuitenkin siten, että regulaattorin hyväksyttyä kaupan myyjä palauttaa vanhan lisenssin regulaattorille, joka myöntää ostajalle saman tien uuden lisenssin vanhoihin ehdoin.

Taulukko 7. Taajuuksien edelleensirrettävyys kyselytutkimukseen osallistuneissa maissa vuoden 2007 lopussa (Lähde: NAG kyselytutkimus ja analyysi, regulaattoreiden kotisivut).

 = Taajuus huutokaupattu

Taajuuskaista							
470-862 MHz	Luvalla	Luvalla ¹	Luvalla	Luvalla	Luvalla	Luvalla	Ei/luvalla ⁵
900 MHz:n taajuudet	Luvalla	Luvalla	Luvalla ²	Luvalla	Luvalla	Luvalla	Ei
1800 MHz:n taajuudet	Luvalla	Luvalla	Luvalla ²	Luvalla ⁴	Luvalla	Luvalla	Ei/luvalla ⁶
2 GHz:n taajuudet	Luvalla	Luvalla	Luvalla ³	Luvalla	Luvalla	Luvalla	Ei
2500-2690 MHz	Luvalla	Luvalla	Luvalla ³	Luvalla	Luvalla	Luvalla	Ei ⁷
3,4-3,8 GHz	Luvalla	Luvalla	Luvalla	Luvalla	Luvalla	Luvalla ⁴	Luvalla ⁸

¹ Mikäli sisältötoimilupa siirtyy myös

² Viiden vuoden toiminnan jälkeen

³ Neljän vuoden toiminnan jälkeen

⁴ Osa taajuudesta huutokaupattu

⁵ DTT-käyttöoikeudet siirrettävissä luvalla, analogi-TV-oikeudet eivät

⁶ Taajuusalueeseen kuuluvat teknologianeutraalit matalatehoiset lisenssit ovat siirrettävissä, 2G-luvat eivät

⁷ Tulevaisuudessa myönnettävät lisenssit tod.näk. siirrettäviä

⁸ Myönnettäessä 2003 eivät olleet siirrettäviä, mutta muutettiin sellaisiksi jälkikäteen joulukuussa 2004

Taulukko 7 osoittaa, että kaikissa tutkituissa maissa toimiluvan siirtäminen onnistuu viestintäregulaattorin luvalla; ainoastaan Isossa Britanniassa eräiden toimilupien siirtäminen on eksplisiittisesti kiellettyä. Maiden ja taajuusalueiden välillä on kuitenkin painotuseroja sen mukaan onko siirtäminen lähtökohtaisesti sallittua vai ainoastaan erityistapauksissa (kuten yrityskaupoissa) mahdollista. Myöntämistavalla (huutokauppa tai kauneuskilpailu) ei näytä olevan vaikutusta toimiluvan siirrettävyyteen.

Alle on kerätty joitakin kommentteja tutkittujen maiden viestintäregulaattoreilta toimilupien edelleenkaupattavuuteen liittyen:

- Ruotsi (PTS): ”Toimilupien edelleenkauppaamiseen kannustetaan. Haluaisimme myös lupien vuokraamisen eteenpäin tulevan mahdolliseksi.” (PTS, 2007)
- Irlanti (ComReg): ”Harkitsemme mahdollisuutta sallia vähintään yhden taajuuskauppatavan ainakin tietyillä taajuuksilla. Testaisimme näin siirrettävyyden toimivuutta ja soveltuvuutta Irlannin markkinoille.” (Comreg, 2005)

- Iso-Britannia (OFCOM): ”Mielestämme uskottava tavoite on saada ¾ käytössä olevista taajuuksista jälkikaupankäynnin piiriin vuoteen 2010 mennessä.”, ks. Taulukko 8. (OFCOM, 2005)

Taulukko 8. OFCOMin esittämät tavoitteet taajuuksien jakautumisesta regulaattorin säatelemiin, markkinoiden säatelemiin sekä toimiluvista vapautettuihin osuuksiin (Lähde: OFCOM, 2005).

Alle 3 GHz:n taajuudet

	Regulaattori	Markkinat	Toimiluvasta vapaa
1995	95,8 %	0,0 %	4,2 %
2000	95,8 %	0,0 %	4,2 %
2005	68,8%	27,1 %	4,2 %
2010	22,1 %	73,7 %	4,2 %

Taajuudet välillä 3 GHz – 60 GHz

	Regulaattori	Markkinat	Toimiluvasta vapaa
1995	95,6 %	0,0 %	4,4 %
2000	95,3 %	0,0 %	4,7 %
2005	30,6 %	61,3 %	8,2 %
2010	21,1 %	69,3 %	9,6 %

Seuraavaksi tarkastellaan toimiluvan siirtoprosessia käyttäen esimerkkinä Isoa-Britanniaa, jolla on kyselyyn osallistuneista maista pisin historia toimilupien kaupattavuuden saralla. Kuten edellä mainittiin ja Taulukosta 8 näkyy, Ison-Britannian tavoitteena on muuttaa kolme neljäsosaa käytössä olevista taajuuksista edelleenkaupattaviksi vuoteen 2010 mennessä. Tämä tavoite kattaa niin yksityisten kuin julkistenkin toimijoiden käytössä olevat taajuudet. Siirtoprosessin kuvauksen jälkeen tarkastellaan toteutuneiden taajuuskauppojen määrää niin Isossa-Britanniassa kuin muissakin taajuuksien kaupattavuuden edelläkävijämaissa.

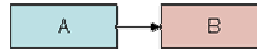
Toimilupien siirtoprosessi, case Iso-Britannia

Joulukuussa 2004 Isossa-Britanniassa mahdollistettiin tiettyjen taajuuksien käyttöoikeuksien kauppaaminen. Siirrettävissä oleviin taajuuksiin kuuluivat alkuvaiheessa lähinnä

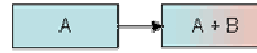
- Maanlaajuiset ja alueelliset yksityiset radioverkot
- 3,4 GHz:n, 3,6 GHz:n ja 28 GHz:n laajakaistaverkot
- Kiinteät Point-to-Point-radiolinkit
- Pohjois-Irlannin alueellinen teknologianeutraali mobiilitoimilupa (1785-1805 MHz)
- Eräät julkiset verkot

Mainittujen taajuuksien toimilupien haltijat voivat nyt halutessaan luopua osittain tai kokonaan taajuuksista, joita eivät tarvitse. Hieman taajuudesta riippuen käyttöoikeuden siirto voidaan toteuttaa kolmella eri tavalla:

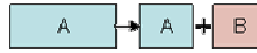
1. Käyttöoikeuden kertasiirto



2. Siirto yhteiskäyttöön

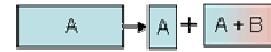


3. Osittainen siirto



Osittaisessa siirrossa taajuuden ositus voi tapahtua taajuuden perusteella ja/tai maantieteellisesti - tulevaisuudessa myös aikaperusteisesti (esim. yö- ja päiväkäyttöön).

Osittaiset siirrot voivat tapahtua myös siirtona yhteiskäyttöön.



Samat siirtotavat pätevät myöskin toimilupien eteenpäin vuokrauksen yhteydessä. Joustavat siirtotavat voimistavat taajuuksien tehokkaaseen käyttöön kannustavien lisämekanismien tehoa (esim. AIP-maksu).

Käytännössä taajuuskaupprosessi kestää Isossa-Britanniassa normaalitapauksessa noin 2-4 viikkoa, ja se sisältää seuraavat vaiheet:

1. Toimiluvan haltija lähettää OFCOMille tarvittavat tiedot suunnitellusta kaupasta
 - OFCOM vaatii tiedot siirtyvistä oikeuksista, kaupan osapuolista sekä vakuutuksen kaikkien myyjien suostumuksesta kauppaan
 - Yhteiskäytössä olevan lisenssin myyntiin tarvitaan kaikkien käyttöoikeuden haltijoiden suostumus
2. OFCOM julkistaa tiedot suunnitellusta kaupasta
3. OFCOM päättää kaupan hylkäämisestä tai hyväksymisestä sellaisenaan / ehdollisena
 - Täyttävätkö myyjä(t) ja ostaja(t) kaupalle ja toimiluvan käytölle asetetut kriteerit?
 - Onko kaupalla vaikutusta esim. kansalliseen turvallisuuteen tai kansainvälisten sopimusten ehtojen täyttymiseen?
 - Millaisin ehdoin kaupan voisi mahdollisesti hyväksyä?
4. Tieto päätöksestä annetaan kaupan osapuolille
5. Kauppa astuu voimaan
 - Myyjä luovuttaa toimilupansa OFCOMille, joka myöntää uuden toimiluvan ostajalle (ja yhteiskäytössä / osittaissiirrossa myös myyjälle)
6. OFCOM julkistaa tiedot toteutuneesta kaupasta
(Lähde: OFCOM)

Kauneuskilpailulla myönnettyjen toimilupien markkinaehtoistaminen toimiluvan voimassaoloaikana, case Iso-Britannia

OFCOMilla on varsin ainutlaatuinen suunnitelma kauneuskilpailulla jaettujen GSM-taajuuksien muuttamisesta markkinaehtoisiksi. Suunnitelma esitetään ohessa melko radikaalina esimerkkinä markkinamekanismien lisäämisestä toimilupien käyttövaiheen aikana.

900 MHz

OFCOM pakkolunastaa nykyisiltä toimiluvan haltijoilta osan käytössä olevista taajuuksista 900 MHz:n taajuuskaistalla (kolme 2x5 MHz:n taajuuskaistaa). Pakkolunastettu taajuusalue jaetaan vuonna 2009/2010 2-3 teknologianeutraalina, toistaiseksi voimassa

olevana (taattu voimassaolo väh. 15 v.), edelleenkaupattavana lisenssinä, joille jokaiselle asetetaan hallinnollinen kannustemaksu (AIP). Loppuosuus 900 MHz:n kaistasta jää nykyisten toimiluvan haltijoiden käyttöön, mutta lisenssit muutetaan teknologianeutraaleiksi, siirrettäviksi ja toistaiseksi voimassa oleviksi samalla hetkellä kun lunastetut taajuudet jaetaan. Myös vanhoille lisensseille asetetaan hallinnollinen kannustemaksu.

1800 MHz

Toimiluvat jäävät nykyisten haltijoidensa käyttöön, mutta ne muutetaan vuosien 2008-2009 aikana teknologianeutraaleiksi, toistaiseksi voimassa oleviksi, siirrettäviksi lisensseiksi, joille asetetaan hallinnollinen kannustemaksu (Lähde: OFCOM, 2007b).

Toteutuneet taajuuskaupat

Vaikka Euroopassa useimpien toimilupien siirtäminen onkin ollut regulaattorin luvalla mahdollista, varsinaisia merkittäviä toimilupien jälkimarkkinoita ei ole ainoassakaan Euroopan maassa syntynyt. Maailmanlaajuisesti eniten kauppoja toimiluvilla tehdään vuosittain Yhdysvalloissa ja Australiassa. Molemmissa maissa toimiluvat on pilkottu varsin pieniin osiin sekä taajuuskaistan että maantieteellisen kattavuuden osalta, jolloin palasista voi koota alueellisia tai valtakunnallisia tarvittavan taajuusalueen sisältäviä toimilupia. Toimilupien suuri määrä lisää myös toteutuneiden kauppojen määrää.

Taulukossa 9 nähdään kaikki joulukuusta 2004 alkaen Isossa-Britanniassa tehdyt taajuuskaupat. Ensimmäinen kauppa syntyi vasta kaksi vuotta kaupankäynnin vapauttamisen jälkeen, ja vuonna 2007 syntyi vain seitsemän kauppaa. Lisäksi ainakin osa toteutuneista kaupoista liittyy todennäköisesti yrityskauppoihin tai sisäisiin järjestelyihin. Taajuuksien jälkikauppa ei siis toistaiseksi ole ollut kovin aktiivista Isossa-Britanniassa. Toisaalta taajuuksien voidaan ajatella muutamienkin kauppojen myötä kohdistuneen tehokkaammin.

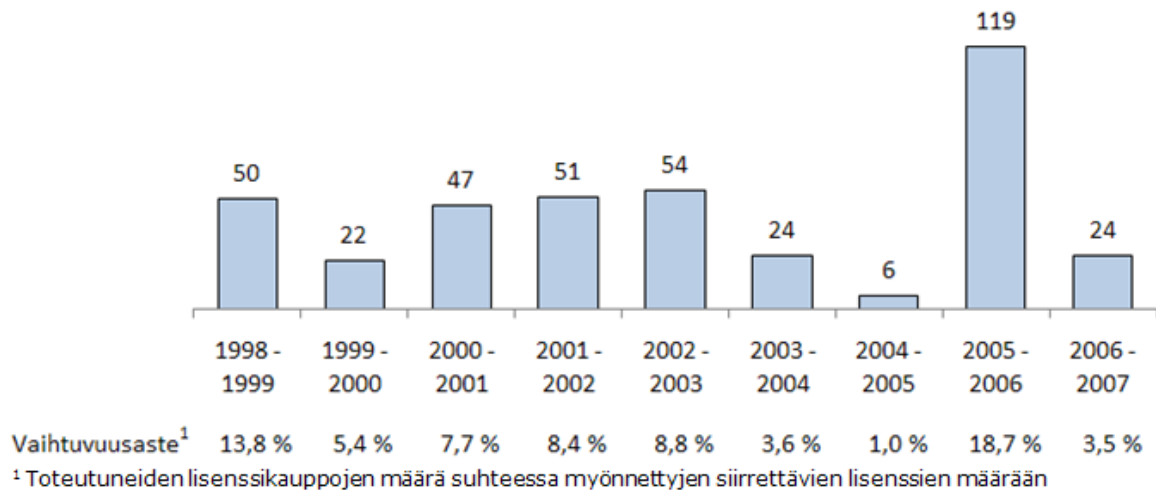
Taulukko 9. Isossa-Britanniassa toteutetut taajuuskaupat vuosina 2005-2007 (Lähde: OFCOM).

Siirtopäivä	Myyjä	Ostaja	Lisenssityyppi
13.12.2006	SPRING MOBIL AB	ONE PHONE U.K. LTD	Yhteiskäyttöoikeus (1800 MHz, 2x3,3 MHz)
1.3.2007	CHESHIRE CONSTABULARY	CHESHIRE FIRE & RESCUE SERVICE	Kiinteä P-to-P-linkki
1.6.2007	SIEMENS VDO TRADING LIMITED	CI OMNIBRIDGE LIMITED	Yksityinen radioverkko
4.6.2007	ESSEX AND SUFFOLK WATER	NORTHUMBRIAN WATER LIMITED	Kiinteä P-to-P-linkki
27.7.2007	RMG (A13) CONSTRUCTION JV	ROAD MANAGEMENT SERVICES (A13) PLC	Kiinteä P-to-P-linkki
1.8.2007	MOBIL NORTH SEA LTD	PERENCO UK LIMITED	Kiinteä P-to-P-linkki
2.11.2007	M R S COMMUNICATIONS LIMITED	DEREK BLADEN	Yksityinen radioverkko
3.12.2007	WORLDWIDE COMMUNICATIONS	APEX RADIO LIMITED	Yksityinen radioverkko

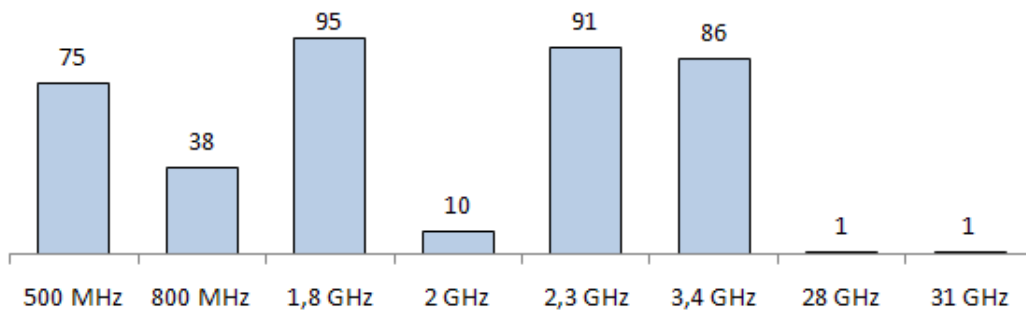
Huom! Todennäköisesti osa kaupoista liittyy liiketoimintakauppoihin

Kuvassa 9 on vertailun vuoksi esitetty Australiassa toteutuneiden lisenssikauppojen määrät vuosina 1998-2007. Kauppoja näyttäisi tapahtuneen enemmän kuin Isossa-Britanniassa. Kauppojen määrä on pysynyt vuosittain melko tasaisena, ja Kuvan 10 perusteella kauppoja on lisäksi tehty kaikkien taajuusalueiden lisensseillä. Huomattakoon kuitenkin, että luvut

kuvaavat siirtyneiden lisenssien määrää, eivät yksittäisten kauppatapahtumien määrää. Yhdessä kaupassa siirtyy tyypillisesti 5-10 lisenssiä. Näin ollen kauppatapahtumien määrä ei todellisuudessa liene merkittävästi suurempi kuin Isossa-Britanniassa. Lisäksi luvut sisältävät todennäköisesti yrityskaupoilla ja sisäisillä järjestelyillä siirtyneitä lisenssejä.



Kuva 9. Australiassa kaupattujen lisenssien määrät vuosina 1998-2007 (Lähde: ACMA).



Kuva 10. Australiassa vuosina 1998-2007 kaupattujen lisenssien määrät taajuuksittain (Lähde: ACMA).

Alla nähdään vielä yhteenveto taajuuskaupan aktiivisuudesta muutamissa muissa kaupankäynnin sallineissa maissa.



- Yhdysvallat
 - Vuosittain tehdään tuhansia kauppvoja paikallislisensseillä
 - Helmikuuhun 2005 mennessä on lisäksi 185 lisenssiä vuokrattu eteenpäin



- Uusi-Seelanti
 - Salli taajuuskaupan jo 1989 ensimmäisenä maana maailmassa
 - Telstra on myynyt GSM-taajuutensa BellSouthille ja 28 GHz:n LMDS-lisenssien alkuperäiset omistajat ovat myyneet oikeuksiaan eteenpäin
 - Kaupankäynti on ollut muuten varsin vähäistä



- Guatemala
 - Vuodesta 1996 lähtien 26 % kaikista myönnetyistä (n. 5000 kpl) taajuuslisensseistä on vaihtanut omistajaa (ei sisällä vuokrattuja lisenssejä)

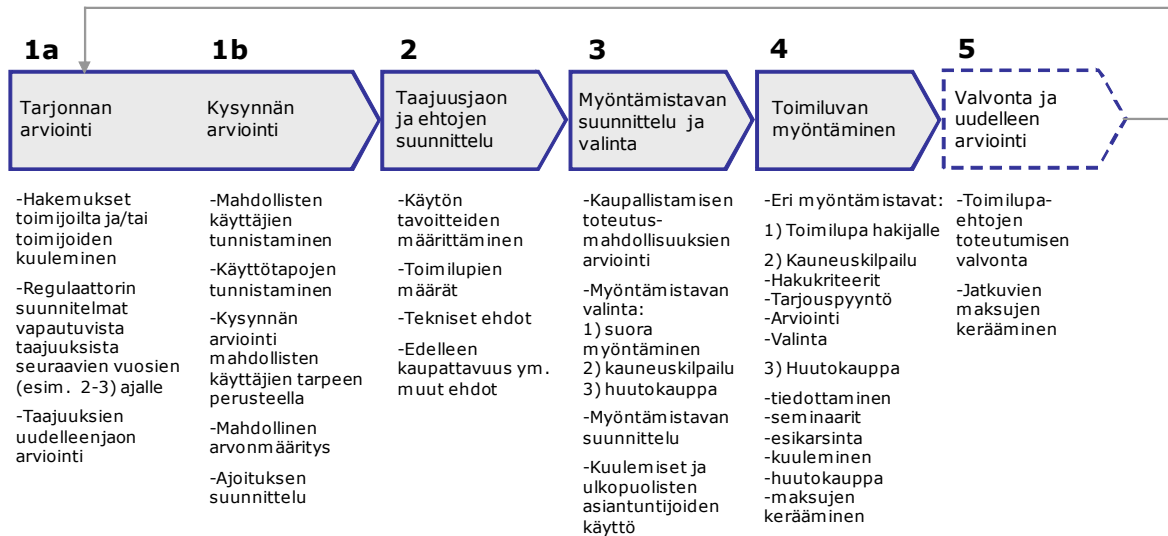


- Norja
 - Mm. useita teknologianeutraaleita, kiinteä linkki- ja PMR-lisenssejä siirretty NPT:n luvalla
 - Useimmiten liittyvät yritysjärjestelyihin
 - BWA- ja kiinteä linkki –lisenssien vuokraus on yleistä

Yhteenvetona toimilupien siirrettävyydestä todettakoon, että taajuuskaupan tärkeimpänä perusteluna pidetään toimilupien jälkimarkkinoiden luomista. Jälkimarkkinoiden katsotaan tehostavan taajuuksien käyttöä, koska ne luovat taajuuksille vaihtoehtoiskustannuksen. Jos toimiluvan haltija tarvitsee vain osan käytössään olevasta taajuudesta, hänen kannattaa myydä ylimääräinen osuus toiselle toimijalle, jolloin koko taajuusalueen käyttö tehostuu. Samalla taajuudet hakeutuvat niille toimijoille, joille niistä on eniten hyötyä, koska he ovat valmiit maksamaan taajuuksista eniten. Lisäksi jälkimarkkinoiden arvioidaan pienentävän regulaattorin työtaakkaa, koska regulaattorin ei tarvitse aina järjestää uutta myöntämisprosessia toimilupien uudelleen jakamiseksi. Kaupankäyntihistorian perusteella vaikuttaa siltä, että lukumääräisesti eniten kauppaa käydään alueellisilla lisensseillä ja että valtakunnalliset lisenssit vaihtavat omistajaa pääosin yrityskaupoilla.

3.5. Toimilupien myöntämisprosessi

Toimilupien myöntämisprosessi kestää tyypillisesti kokonaisuudessaan noin vuoden. Prosessit vaihtelevat maittain erityisesti prosessiin osallistuvien toimijoiden ja käytettyjen markkinamekanismien osalta. Lupien myöntämisprosesseissa on myös paljon yhteisiä piirteitä, jotka on koottu alla näkyvään yleiseen toimilupien myöntämisprosessikaavioon.



Kuva 11. Yleinen toimilupien myöntämisprosessi (Lähde: NAG analyysi).

Tarjonnan arviointi

Taajuuksien tarjonnan arviointia tehdään joko aktiivisesti tai passiivisesti. Passiivinen regulaattori odottaa kyselyitä taajuuksien käytön tarpeesta käyttäjiltä ja toimii sen mukaisesti. Aktiivinen toiminta vaatii mahdollisuuksien kartoitusta ja arviointia, jonka perusteella tarjontaa pyritään ohjaamaan vastaamaan odotettavissa olevaa kysyntää. Esimerkkinä passiivisesta toimijasta on Tanska (NITA) ja aktiivisesta Iso-Britannia (OFCOM).

Kysynnän arviointi

Regulaattoreiden suurimpana haasteena on useimmiten taajuuksien kysynnän arviointi, sillä se määrittää keskeisesti tavat, joilla taajuustoimiluvat voidaan myöntää ja siten markkinamekanismien käyttömahdollisuudet ko. taajuusalueella. Kysynnän arviointia on mahdotonta tehdä täysin luotettavasti, sillä se riippuu useista epävarmoista tekijöistä, joita ovat mm. teknologian kehitys ja ajoitus, loppuasiakkaiden tarpeet, yritysten kyky ja halu investoida ja kehittää palveluita sekä mahdollisten kilpailevien teknologioiden vaikutukset.

Kysynnän luotettava arviointi on kuitenkin erityisen tärkeää, koska vain sellaisille taajuusalueille, joilla kysyntä selkeästi ylittää tarjonnan, kannattaa järjestää raskaita kilpailuttamismenettelyjä, kuten esimerkiksi huutokauppoja. Eräs esimerkki epäonnistuneesta kysynnän arvioinnista on Irlannin ComRegin järjestämä huutokauppa 26 GHz:n taajuusalueella vuonna 2007. Viidestä kiinnostuneesta kukaan ei tehnyt tarjousta, koska minimihinta oli asetettu liian korkealle (vaikka se oli vain miljoona euroa).

Taajuusjaon ja ehtojen suunnittelu

Vaikka yhä useammin taajuuksien käyttöehdot halutaan myöntää palvelu- ja teknologiarippumattomasti, vaikuttaa käytännössä taajuuksien jako (allokointi) merkittävästi teknologioihin, joita alueella voidaan soveltaa. Lisäksi eri teknologiat toimiessaan lähekkäin voivat vaatia merkittäviä suojakaistoja, jotta häiriöt saataisiin minimoitua. Tämä kysymys nousee vahvasti esille mm. analogisten televisiokaistojen

tulevan käytön yhteydessä, mikäli osa vapautuneesta taajuudesta käytetään televisiotoimintaan ja osa laajakaistaiseen matkaviestintään.

Joissain tapauksissa on selkeästi useita teknologioita, joita voidaan luontevasti käyttää tietyllä taajuusalueella. Tällainen tilanne on esimerkiksi kiinnostavalla 2,50-2,69 GHz:n taajuuskaistalla, joka soveltuu sekä UTMS- että WiMax-pohjaiseen ratkaisuun.

Toimilupiin liitettävillä ehdoilla voidaan vaikuttaa ratkaisevasti siihen, että tavoitteet mm. kilpailun lisäämisen, palvelutarjonnan, uusien innovaatioiden ja muiden regulaattorin tavoitteiden osalta voidaan saavuttaa. Toimiluvissa käytettyjen ehtojen absoluuttinen määrä on viime vuosien aikana vähentynyt, kuten edellä on esitetty, eikä eri tavalla myönnettyjen toimilupien ehtojen määrässä ole havaittavissa merkittävää eroa.

Myöntämistavan suunnittelu ja valinta

Myöntämistavan valinta perustuu erityisesti taajuuden kysynnän, tarjonnan ja potentiaalisen käyttötarkoituksen arviointiin. Mikäli taajuuden kysyntä on vähäistä, myönnetään taajuus käytännössä nopealla viranomaispäätöksellä. Mikäli taajuusalueen osalta on enemmän kysyntää kuin tarjontaa, valitaan toimiluvan saaja valinta joko kauneuskilpailulla tai huutokaupalla. Myöntämistavan tarkka suunnittelu on erityisen tärkeää, koska myöntämistapoja on hyvin monia, ja useimmat sopivat vain tiettyihin tilanteisiin.

Taulukko 10. Erot 3G-toimilupien myöntämisprosesseissa johtivat aikanaan eri maissa hyvin erilaisiin lopputuloksiin (Lähde: NAG analyysi).

Saksa	Saksassa kerättiin huomattavasti muita Euroopan maita korkeammat hinnat (hinta/asukas). Kaikki toimijat eivät selvinneet velvoitteistaan maksettuaan ylisuuret hinnat.
Sveitsi	Sveitsissä sallittiin hakijoiden liittoutuminen huutokaupan aikana, minkä vuoksi hinnat jäivät huomattavasti tavoitteita alhaisemmiksi.
Ranska	Ranskassa ilmoitettiin etukäteen maksettava hinta. Neljästä lisenssistä vain kaksi kävi kaupaksi, ja nekin paljon pyydettyä alhaisemmalla hinnalla.
Espanja	Toimiluvat myönnettiin kauneuskilpailulla, ja niille asetettiin jälkikäteen korkea taajuusmaksu, jota jouduttiin myöhemmin laskemaan.
Irlanti	Irlannissa jäi yksi myönnetty lisenssi käyttämättä, koska yhdellä kauneuskilpailulla valituista operaattoreista ei ollutkaan varaa maksaa toimilupamaksua.

Taulukon 10 esimerkit osoittavat, kuinka tärkeää regulaattorin on suunnitella toimilupien myöntämisprosessi tilanteeseen ja omiin tavoitteisiinsa sopivaksi. Johdonmukaisilla ja ennustettavilla päätöksillä luodaan myös vakaa toimintaympäristö, joka auttaa markkinatoimijoita suunnittelemaan toimintaansa ja investointejaan pitkällä tähtäimellä.

Taulukko 11. Langattomaan laajakaistaan soveltuvien taajuuksien viimeaikaisia huutokauppoja (Lähde: regulaattoreiden kotisivut, NAG analyysi).

	Ruotsi 3,4–3,6 GHz	Saksa 3,4–3,6 GHz	Norja 2,6 GHz
Kaupan kohde	<ul style="list-style-type: none"> • 4 toimilupataajuutta / 290 kaupunkia = 1160 toimilupaa <ul style="list-style-type: none"> –Parilliset alueet per alue 2 X FDD (2 X 20 MHz) –Parittomat 2 X TDD (40MHz) • Kesto 15 vuotta 	<ul style="list-style-type: none"> • Haettavat kokonaisuudet: 28 aluetta ja kiinteä käyttö • 4 pakettia, joista kaikki kooltaan 21 MHz, parillisia taajuuksia • Kesto 15 vuotta • Peittovaatimuksena 15 % palvelualueesta katettava 2009 ja 25% 2011 mennessä 	<ul style="list-style-type: none"> • Vapaasti kaupattavat luvat • Maa jaettu kuuteen alueeseen <ul style="list-style-type: none"> –11 X 10 Mhz pariton –8 X (5+5) MHz parillinen • Kesto 15 vuotta • Vähemmän parillisia kaistoja kuin CEPT:n suunnitelmassa
Tulos	<ul style="list-style-type: none"> • Maksettiin yhteensä MEUR 0,44 kaikista luvista • 44 yritystä osti yhteensä 402 toimilupaa (1160:sta) <ul style="list-style-type: none"> –Vain yksi kansallinen toimija kaikissa kaupungeissa: B2 Bredband –Kolme yritystä osti toimiluvat kahdeksaan kuntaan –40 yritystä osti toimiluvat alle 4 kuntaan 	<ul style="list-style-type: none"> • Maksettiin yhteensä MEUR 56 kaikista luvista • Alkuvaiheessa 102 hakijaa jätti hakemukset 1221 taajuusalueelle • Mukana tarjoamassa kuusi yritystä • Valituksi tuli viisi yritystä, joista kolmella valtakunnallinen peittoalue 	<ul style="list-style-type: none"> • Maksettiin yhteensä MEUR 28 kaikista luvista • Kahdeksan yritystä osallistui, viisi toimijaa osti toimiluvat • Kolme kansallista lupaa, joista kaksi nykyisille matkaviestinoperaattoreille ja yksi uudelle toimijalle
Tulosten arviointia	<ul style="list-style-type: none"> • Huono tulos kaupallisesti ja ylijäävien taajuuksien osalta • Taajuuksien jako liian pieniin kokonaisuuksiin jätti suuren osan hyödyntämättä 	<ul style="list-style-type: none"> • Selkeä lopputulos – vain kohtalaisesti yli jääneitä taajuuksia (25 aluetta / 112) • Kaupallisesti kohtuullinen onnistuminen (hinta/MHz/pop.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Selkeä lopputulos – ei juurikaan yli jääneitä taajuuksia • Kaupallisesti kohtuullinen onnistuminen (hinta/MHz/pop.) • Huom. taajuusalue kuitenkin myös kiinnostavampi kuin 3.5 GHz

Toimiluvan myöntäminen

Itse toimiluvan myöntäminen kauneuskilpailulla tai huutokaupalla on melko nopea ja suoraviivainen prosessi, kun valmistelut on toteutettu huolella. Tämä vaihe kestää tyypillisesti muutamia viikkoja. Huutokaupan toteuttamiseen käytetään nykyään usein tietokoneohjelmia, jotka mahdollistavat kymmenien tai jopa satojen toimijoiden osallistumisen huutokauppaan, joka voi kestää yhtäjaksoisesti useita vuorokausia.






























Usein toimilupien hakijoiden täytyy antaa hakuvaiheessa tietoja taloudellisesta tilanteestaan ja taustoistaan esimerkiksi kansalliseen turvallisuuteen liittyen. Samoin toimitaan toimiluvan edelleenkauppaamisen yhteydessä. Haastatellut regulaattorit ilmoittivat kuitenkin, että useimpien taajuuksien kohdalla esimerkiksi kansallinen turvallisuus ei ole kovin merkittävä asia. Tiettyjä radiotaajuuksia käyttävät kuitenkin myös puolustusvoimat, jolloin regulaattorit ovat luonnollisesti kiinnostuneempia siitä ketkä muut tahot haluavat toimia samalla taajuusalueella. Toisaalta kansallisen turvallisuuden korostamista ei pidetty kovin kriittisenä, koska kuten OFCOMin edustaja sanoi: ”Vahinkoa saa aiheutettua ihan tarpeeksi omistamatta lisenssiäkin.”

Valvonta

Toimilupaehtoihin liittyvän viranomaisvalvonnan tarve on vähentynyt viime vuosina johtuen mm. toimilupiin liitettyjen ehtojen määrän vähenemisestä sekä EU:n kilpailua edistävästä politiikasta. Luonnollisesti keskeisiin kilpailua estäviin tai markkinoiden toimivuutta vääristäviin rakenteisiin puututaan edelleen, jotta yksittäiset toimijat eivät saisi määräävää markkina-asemaa. Tästä esimerkkinä on useissa maissa käynnissä oleva arvionti UMTS900-taajuuksien uudelleenallokointitarpeesta.

3.6. Eri toimijoiden roolit toimitilujen myöntämisessä

Kyselytutkimuksen perusteella eri maiden käytännöt vaihtelevat kuitenkin huomattavasti. Alla olevassa kaaviossa on kuvattu maittain ne tahot, jotka kyselytutkimukseen osallistuneissa maissa osallistuvat toimitilujen myöntämisprosessiin.

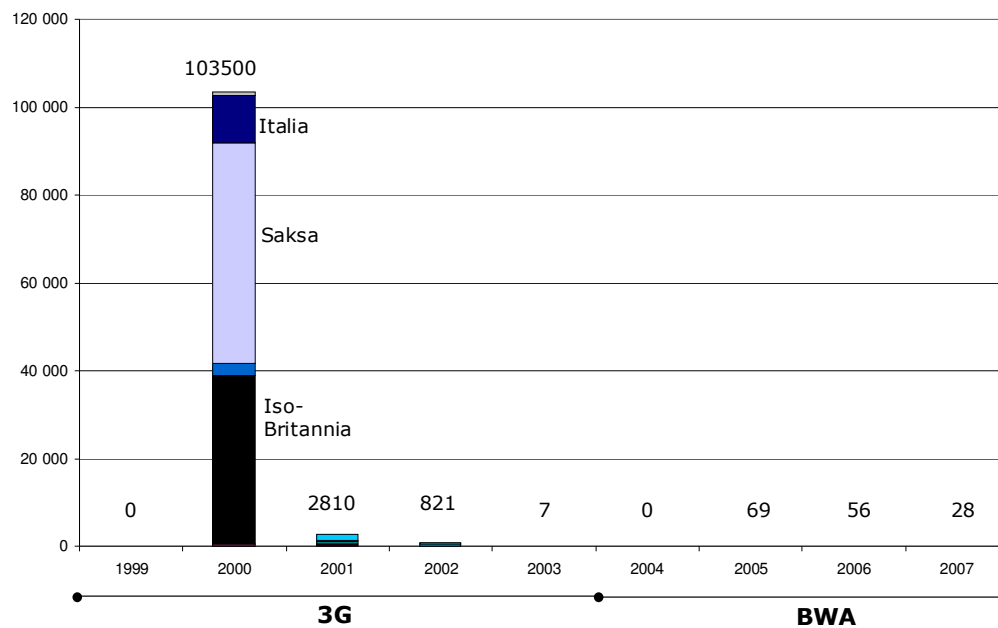
	1 Ehdotus kaupallistamisesta	2 Osapuolten kuuleminen	3 Päätös kaupallistamisesta	4 Kaupallistamisen toteuttaminen	5 Seuranta
Kansallinen regulaattori					
Viestintäministeriö					
Alan teollisuus					
Riippumattomat asiantuntijat					
Valtiovarainministeriö					
Kilpailuviranomainen					
Kulttuuriministeriö					
Eduskunta					
Muut					

Kuva 12. Eri toimijoiden osallistuminen taajuustoimitilujen myöntämisprosessiin (Lähde: NAG kyselytutkimus).

Toimitilujen myöntämisprosessi toimii parhaiten, kun prosessin vetovastuu on yhdellä toimijalla, vaikka päätöksentekoon osallistuisikin useampia tahoja. Vastuullinen viranomainen kuuntelee prosessin aikana alan teollisuutta ja asiantuntijoita, mutta vastaa selkeästi prosessin etenemisestä. Tuloksista raportoidaan edelleen muille merkittävälle tahoille, kuten kilpailuviranomaiselle ja valtiovarainministeriölle. Maissa, joissa useat viranomaiset ovat mukana myöntämisprosessin toteutuksessa, on myös muita hitaammat ja raskaammat käytännöt. Esimerkkejä raskaiden prosessien maista ovat mm. Tanska ja Hollanti. Toisena ääripäänä on Iso-Britannia, jossa kansallinen regulaattori OFCOM on hyvin itsenäinen toimija.

3.7. Kaupallistamisesta saadut tulot ja niiden käyttö

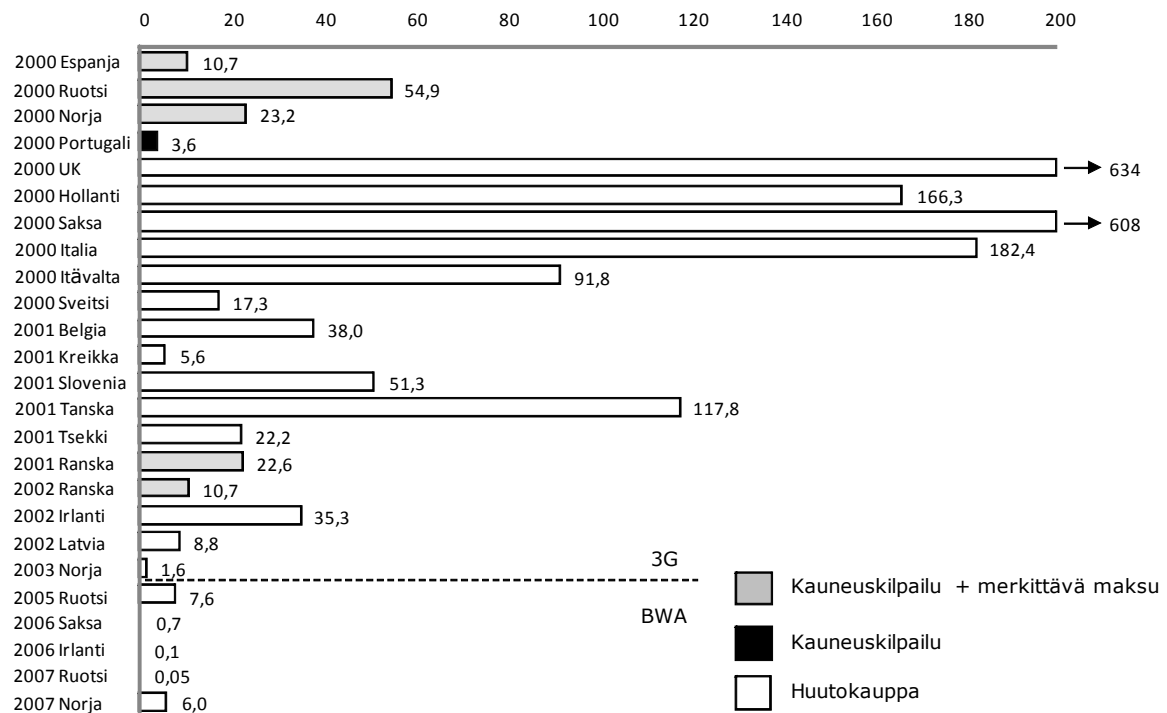
Taajuuksien kaupallistamisesta saadut tulot ovat vaihdelleet huomattavasti. Vuosituhannen vaihteessa 3G-toimitiluvista kerätyt tulot ylittävät yli tuhatkertaisesti summan, joka myöhemmin on vuosittain kerätty langattomista laajakaistaverkoista.



Kuva 13. Toimilupien huutokaupoilla saadut tulot Euroopassa sisältäen ensimmäisen vuoden tulot huutokaupasta ja muista maksuista (Lähde: NAG analyysi).

Vertailua vääristää se, että vain kolmella huutokaupalla, eli Saksan, Ison-Britannian ja Italian 3G-huutokaupoilla kerättiin yhteensä 99 miljardia euroa, eli 93 % vuosituhaten vaihteen 106 miljardin euron taajuushuutokaupoista. On luultavaa, että 3G-huutokauppojen tulokset olivat vuosituhaten vaihteen it-huuman paisuttamia, eikä vastaaviin lukuihin tulla uudelleen pääsemään.

Tulevaisuudessa useissa maissa tullaan jakamaan toimilupia taloudellisesti merkittäville taajuuksille, kuten 2,50-2,69 GHz:n taajuuskaistalle sekä lähivuotena myös ns. digital dividend -alueelle, joka tarkoittaa analogisilta TV-taajuuksilta vapautuvaa tilaa. Nämä taajuudet, erityisesti alhaiset TV-taajuudet voivat olla kaupallisesti hyvin kiinnostavia. Esimerkiksi Yhdysvalloissa on arvioitu, että vapautuvilla TV-taajuuksilla kerättäisiin noin 20 miljardia dollaria (Lähde: Kauppalehti 22.1.2008).



Kuva 14. Toimilupien myöntämisellä saadut tulot Euroopassa (EUR/asukas) 2000-2007. Suhteelliset tulot ovat vaihdelleet voimakkaasti ajankohdasta, myöntämistavasta ja teknologiasta riippuen (Lähde: NAG analyysi).

Toimiluvista saadut tulot ovat vaihdelleet voimakkaasti ajankohdasta, myöntämistavasta ja teknologiasta riippuen. Yleisesti ottaen, jos ajankohta on ollut otollinen, taajuudesta ja käyttötarkoituksesta on ollut kysyntää ja myöntämistapana on ollut huolellisesti toteutettu huutokauppa, ovat tulot olleet korkeammat kuin vähemmän kiinnostavien taajuuksien ja käyttötarkoitusten kohdalla tai kauneuskilpailua käytettäessä.

Mikäli toimilupien myöntämisellä kerätyt tulot ovat ylittäneet regulaattorin kulut, erotus on selvityksen perusteella pääsääntöisesti lisätty valtion budjettiin. Joitakin poikkeuksia rahojen kohdentamisen suhteen kuitenkin on. Saksassa 3G-huutokaupalla saatuja tuloja käytettiin valtionrautateiden yhdistämiseen, ja Ranskassa tuloja on rahastoitu esim. radiotaajuuksien mahdollisia lunastuksia varten. Guatemalassa 70 prosenttia taajuushuutokaupoilla vuosina 1996-2002 kerätyistä tuloista kohdennettiin haja-asutusalueiden puhelinpalveluiden kohentamiseen (Lähde: Ibarguen, 2003). Isossa-Britanniassa OFCOM pystyy tietyissä perustelluissa tapauksissa käyttämään saamiaan taajuusmaksuja taajuuksien tehokkaamman käytön edistämiseen, kuitenkin hankekohtaisesti perustellen. OFCOMin edustaja mainitsi esimerkkinä tilanteen, jossa esimerkiksi radioamatöörien käyttämä taajuusalue olisi keskellä langattoman laajakaistan käytössä olevaa aluetta, ja he olisivat valmiit siirtymään sopivammalle taajuudelle, jos OFCOM maksaisi heille koituvat kulut.

Suomessa ei ole tähän mennessä kerätty hallinnolliset kulut ylittäviä taajuusmaksuja, mutta tulevaisuudessa tilanne saattaa muuttua. Jakoon tuleva 2,50-2,69 GHz:n kaista sekä analogisilta TV-kanavilta vapautuvat taajuudet herättänevät sen verran kiinnostusta, että huutokaupan järjestäminen saattaa olla perusteltua.

4. Markkinamekanismien käytöstä saadut kokemukset

4.1. Vaikutukset taajuuksien käytön tehokkuuteen

Taajuuksien käytön tehokkuuden yksikäsittäinen arviointi on hyvin haastavaa vaikka aihetta on tutkittu paljonkin mm. 3G-huutokauppojen yhteydessä. Luotettavan kokonaiskuvan saamiseksi tehokkuutta pitää arvioida monesta eri näkökulmasta.

Taajuuksien käytön tehokkuuden arviointi

Uudet innovatiiviset teknologiat parantavat taajuuksien käytön teknistä tehokkuutta, jota voidaan mitata siirretyn informaation määränä taajuutta kohti, eli tehokkuusyksikkönä voi olla esimerkiksi siirretty bittimäärä per käytetty taajuus (bittia/MHz). Esimerkiksi uudet mobiilit laajakaistaverkot (WiMax ja UMTS/LTE) käyttävät samansuuruisia taajuuskaistaa huomattavasti perinteisiä puhetta varten rakennettuja verkkoja (GSM) paremmin.

Tekninen tehokkuus ei kuitenkaan huomioi siirrettyjen bittien taloudellista merkitystä, joka on oleellinen mittari arvioitaessa taajuuksien tehokasta käyttöä kokonaisuutena.

”Taajuudella on selkeä rahallinen arvo, ja lähtökohtamme mukaan se taho, joka on valmis maksamaan toimiluvasta eniten, käyttää taajuutta tehokkaimmin. Tämä on suuri muutos aikaisemmasta ajattelutavasta, jonka mukaan pyrittiin maksimoimaan vain taajuuden käytön tekninen tehokkuus.” - Jonas Wessel, Spectrum Markets Department / The Swedish National Post and Telecommunications Agency (PTS)

Taloudellisesta tehokkuudesta taajuuksien osalta voidaan arvioida epäsuorasti esimerkiksi taajuudella toimivan liiketoiminnan arvona, palveltavien loppuasiakkaiden määränä tai tarjottavan palvelun loppuasiakashinnan kautta. Taajuustehokkuuden toteutumista eri maissa näitä mittareita käyttäen on arvioitu tarkemmin myöhemmin tässä luvussa. Arviointi ei kuitenkaan ole täysin ongelmaton, esimerkiksi yksi hätäpuhelu voi olla erittäin arvokas verrattuna muuhun liikenteeseen. Edellä mainituista syistä taajuuksien tehokkuuden toteutuminen vaatii myös tulevaisuudessa syvällistä harkintaa ja kokonaisuuden ymmärtävää regulointia.

Taajuuksien tehokkaan käytön edistäminen markkinamekanismin avulla

Kyselytutkimuksen ja erityisesti sitä syventävien regulaattorihaastattelujen perusteella regulaattorit näkevät markkinamekanismit (mm. huutokaupat, taajuuksien edelleenkaupattavuus ja AIP) keskeisinä työkaluina taajuuksien tehokkaan käytön edistämiseksi. Yksikään haastatelluista tahoista ei uskonut huutokauppojen vähentäneen taajuuksien käytön tehokkuutta. Ruotsissa ja Isossa-Britanniassa käytön tehokkuutta oli pyritty parantamaan siten, että jokaisen huutokaupan yhteydessä annettiin toimilupa myös ainakin yhdelle uudelle toimijalle (Lähde: OFCOMin ja PTS:n haastattelut). Kilpailun lisäämistä pidettiin keskeisenä tekijänä taajuuksien käytön tehostamisessa.

Taajuuksien käytön tehokkuutta täytyy tarkastella koko teknistaloudellisesti mielekkään taajuusalueen kannalta, jolloin tarkasteltaviksi tulevat myös mm. viranomaisten käyttämät taajuudet. Esimerkiksi Isossa-Britanniassa puolustusvoimat puolusti aikaisemmin suurta

taajuustarvettaan ehdottomana välttämättömyytenä. Kun taajuuksille lisättiin varsin huomattava hallinnollinen kannustemaksu (AIP), he joutuivat aidosti arvioimaan taajuuksien tarvettaan. Tämän seurauksena puolustusvoimat luopui joistakin käytössään olleista taajuuksista, jotka vapautuivat kaupalliseen käyttöön. Näin AIP-maksu tehosti taajuuksien käyttöä. Rahat siirtyivät valtion eri toimijoiden välillä, mutta arvokasta taajuusresurssia vapautui uuteen, tehokkaampaan käyttöön.

Yksittäiset julkiset tai kaupalliset toimijat luonnollisesti vastustavat uusia maksuja omista lähtökohdistaan johtuen. Tällaisen tilanteen varalle tehokkaalla regulaattorilla täytyy olla kyky arvioida objektiivisesti makrotaloudellista kokonaisuutta ja valta panna toimeen tarvittavat muutokset taajuuksien tehokkaan käytön varmistamiseksi. Esimerkiksi Ruotsin ja Ison-Britannian regulaattorit eivät nähneet pitkällä tähtäimellä mitään syytä käyttää erisuuruisia taajuusmaksuja sen perusteella, onko taajuus viranomaisen, yrityksen tai vaikkapa joukkoviestintien käytössä.

Regulaattorin on myös kyettävä vapauttamaan vajaakäyttöisiä taajuusalueita tehokkaampaan käyttöön. Perinteisesti tilanne on tullut eteen toimilupakausien päättyessä. Kuten esimerkissä edellä, tehostamismekanismina voidaan käyttää myös taajuusmaksuja, joiden suuruus perustuu käytetyn taajuuden arvoon sekä tavoiteltuun ohjaavaan vaikutukseen.

”Olemme soveltaneet matalilla taajuuksilla oleville kiinteille linkeille suurempia käyttömaksuja kuin korkeammilla taajuuksilla oleville. Osa toimijoista on tämän seurauksena vaihtanut matalan taajuuden korkeampaan vähentääkseen taajuusmaksua. Tätä voi pitää merkinä taajuuksien käytön tehostumisesta.” - Graham Louth, OFCOM

”Jatkuvan käyttömaksun (eli AIP:n) osalta laskemme tällä hetkellä hinnan, joka riippuu tukiasemien/lähettimien määrästä, mutta jatkossa haluaisimme sen riippuvan mieluummin taajuuden käytöstä ja mm. maantieteellisestä laajuudesta.”

- Jonas Wessel, PTS

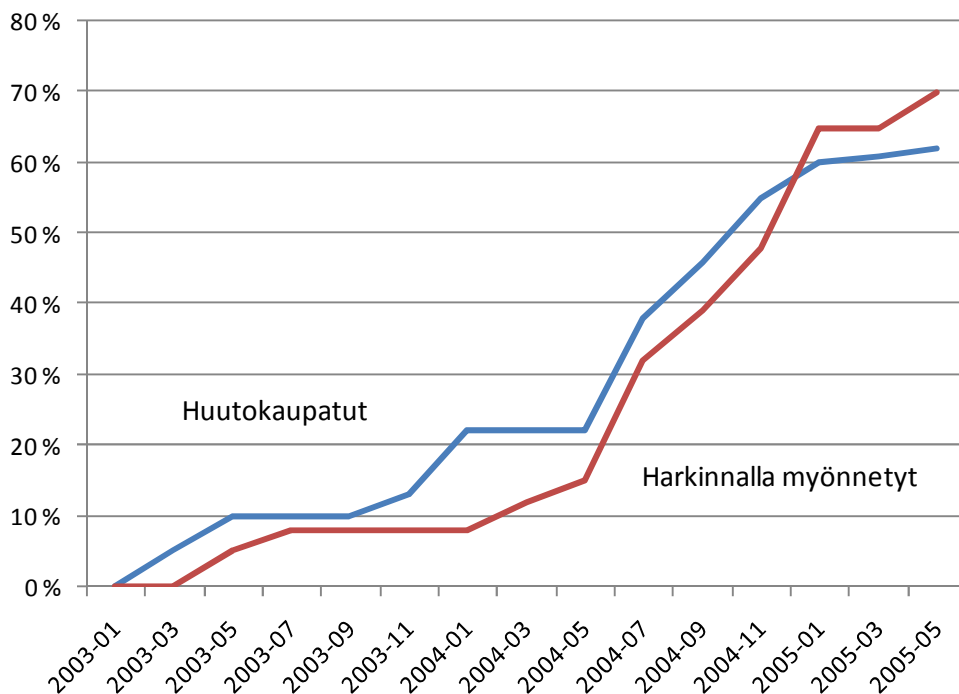
4.2. Vaikutukset langattomiin teknologioihin kohdistuviin investointeihin

Huutokauppanemettelyn voidaan arvioida johtavan nopeammin toteutuviin verkkoinvestointeihin, koska toimilupiin investoineet yritykset haluavat saada nopeasti tuottoja investoinneilleen. Vastaavasti ilman vastiketta luvat saaneiden yritysten voidaan arvioida olevan valmiita odottelemaan kauemmin esimerkiksi teknologian halventumista ja markkinan kypsymistä.

Toisaalta voidaan ajatella myös niin, että jos yritys on maksanut merkittävän summan toimiluvasta, sen rahoituksellinen asema on heikentynyt eikä yrityksellä välttämättä ole valmiuksia nopeisiin investointeihin, jotka heikentäisivät yrityksen rahoitustilannetta entisestään. Toimiluvat vastikkeetta saanut yritys puolestaan voi rahoitusasemansa puolesta ottaa jonkin verran riskiä investoinneissaan ja pyrkiä saamaan sitä kautta etumatkaa muihin toimijoihin nähden.

Yleisen talousteoreettisen ajattelun mukaan rationaalisesti toimivat yritykset eivät huomioi päätöksiä tehdessään niin sanottuja uponneita kustannuksia. Ei ole järkevää tehdä lisää huonoja investointeja, jos esimerkiksi huutokaupassa on maksettu liian korkea hinta. Investointeja verkkoihin tehdään siinä laajuudessa kuin se on liiketaloudellisesti järkevää investointien kustannusten ja niistä saatavien tuottojen valossa kilpailijoiden arvioidut toimet ja investointien riskitaso huomioiden.

Tätä teoreettista arviota tukevat myös tehdyt tutkimukset. Esimerkiksi Björkrothin (2006) mukaan Euroopan 3G-lisenseissä huutokaupalla myönnettyihin toimilupiin tehtiin alkuvaiheessa hiukan nopeammin investointeja, mutta loppuvaiheessa harkinnalla myönnettyt toimiluvat menivät ohitse investointiasteella mitattuna. Lupien myöntämistavalla ei siis havaittu käytännössä olevan merkittävää vaikutusta verkkoinvestointien nopeuteen.



Kuva 15. Euroopassa toteutetut 3G-investoinnit suhteessa huutokaupalla ja viranomaisharkinnalla myönnettyjen toimilupien määrään (Lähde: Björkroth, 2006).

Ruotsin PTS:n edustajan kokemuksen mukaan kilpailun ja positiivisen epävarmuuden uhka pakottaa operaattorit kehittämään palveluitaan ja investoimaan verkkoihin. Hän kertoi esimerkkinä, että TeliaSonera joutui tekemään mittavia parannusinvestointeja omaan verkkoonsa sen jälkeen, kun yhtiö ei onnistunut voittamaan 450 MHz:n taajuusalueen huutokauppaa, vaan toimilupa meni kilpailijalle. Markkinaehtoisuus ei siis välttämättä nopeuta investointeja suoranaisesti, mutta jos näin saadaan lisättyä kilpailua, joutuvat operaattorit investoimaan verkkoihin ja kehittämään palveluitaan.

Ison-Britannian OFCOMin edustaja puolestaan korosti, että nimenomaan toimintaympäristön regulatorinen epävarmuus pienentää toimijoiden investointeja. Tällaiseen tilanteeseen joudutaan, jos esim. joillakin toimijoille on selkeästi etuoikeutettu asema muihin nähden. Tällöin kilpailijat eivät halua tai uskalla investoida, jolloin myös etuoikeutettujen toimijoiden ei tarvitse investoida.

4.3. Vaikutukset kilpailuun ja kuluttajahintoihin

Arvioitaessa taajuuksien kaupallistamisen vaikutusta kilpailuun käytetään kilpailun voimakkuudelle tässä yhteydessä kahta mittaria: maassa toimivien mobiilioperaattoreiden määrää sekä palveluiden loppukäyttäjähintoja. Lisäksi tuodaan esiin regulaattoreiden puhelinhaastatteluissa esittämiä näkemyksiä markkinamekanismien vaikutuksista kilpailutilanteeseen.

Kaupallistamisen vaikutuksia arvioidaan sen pohjalta, onko 3G-operaattoreiden määrän ja GSM-operaattoreiden määrässä suurempi ero maissa, joissa 3G-toimiluvat jaettiin huutokaupalla kuin maissa, joissa luvat myönnettiin kauneuskilpailun pohjalta. Toisin sanoen arvioidaan sitä, onko myöntämistavalla ollut vaikutusta operaattoreiden määrän lisääntymiseen.

Alkuperäiset 900 MHz:n GSM-toimiluvat jaettiin kaikissa tarkastelumaissa vertailun perusteella, vaikka GSM-lisätoimilupia (1800 MHz:n alueella) onkin sittemmin myönnetty joissain maissa myös huutokaupalla. Mikäli operaattoreiden määrän kasvun oletetaan heijastavan kilpailun voimistumista (ja päinvastoin) ja mikäli kaupallistamisen oletetaan lisäävän kilpailua, huutokaupalla 3G-lisenssit jakaneissa maissa pitäisi olla havaittavissa suurempi positiivinen muutos operaattoreiden määrässä kuin kauneuskilpailua käyttäneissä maissa. Operaattoreiden määrää kuvaava aineisto on vuodelta 2001, mutta sitä on täydennetty tuoreemmilla tiedoilla niiltä osin, kun muutoksia tiedetään tapahtuneen.

Taulukossa 12 nähdään GSM- ja 3G-operaattoreiden määrät eri maissa myöntämistavan mukaan jaoteltuina. Kuten huomataan, operaattoreiden määrän kasvu on ollut keskimäärin 1,14 operaattoria huutokauppaa käyttäneissä maissa ja 0,67 kauneuskilpailua käyttäneissä maissa. Luvut siis tukevat oletusta, että huutokaupan käyttämisellä olisi suotuisampi vaikutus kilpailuun kuin vertailun käytöllä. On myös mielenkiintoista huomata, että sekä GSM- että 3G-operaattoreiden absoluuttinen määrä on ollut huutokauppaa käyttäneissä maissa selvästi suurempi. Sitä, kuinka paljon tämä on kaupallistamisen syy ja kuinka paljon seuraus, on hankala sanoa. Osittain eroa selittää huutokauppamaiden keskimääräisesti suurempi asukasluku, mutta jos verrataan Euroopan suuria maita, huutokauppaa käyttäneissä Saksassa, Italiassa ja Isossa-Britanniassa oli kaikissa 3G-toimilupien myöntämishetkellä neljä GSM-operaattoria, kun taas kauneuskilpailua käyttäneissä Espanjassa ja Ranskassa oli vain kolme. Ensin mainittuihin kolmeen maahan saatiin yhteensä neljä operaattoria lisää, kun kahteen jälkimmäiseen saatiin yhteensä vain yksi.

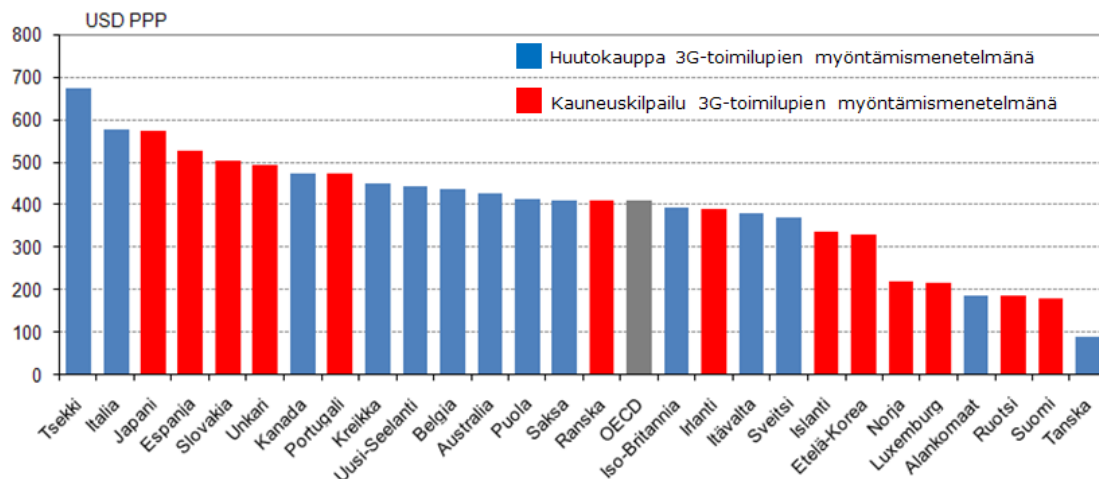
Taulukko 12. GSM- ja 3G-operaattoreiden määrät eri maissa 3G-toimilupien myöntämistavan mukaan jaoteltuina (Lähteet: ITU, 2001; van Damme, 2002; PTS, 2003 ja Jehiel & Moldovanu, 2001).

<i>3G-toimiluvat huutokaupattu</i>				Asukasluku	Asumistiheys
Maa	GSM-operaattoreiden määrä	3G-operaattoreiden määrä	Muutos	(milj.)	(hlöä/km ²)
Australia	4	6	2	20,4	3
Kanada	4	5	1	32,6	3
Uusi-Seelanti	2	4	2	4,1	15
Latvia	2	3	1	2,3	36
Kreikka	3	3	0	11,1	84
Itävalta	4	6	2	8,2	98
Puola	3	5	2	38,5	123
Tanska	4	4	0	5,5	126
Sveitsi	2	4	2	7,5	182
Italia	4	5	1	58,1	193
Saksa	4	6	2	82,7	232
Iso-Britannia	4	5	1	59,9	245
Belgia	3	3	0	10,4	341
Alankomaat	5	5	0	16,4	398
	3,43	4,57	1,14	25,5	148,5

<i>3G-toimiluvat jaettu kauneuskilpailulla</i>				Asukasluku	Asumistiheys
Maa	GSM-operaattoreiden määrä	3G-operaattoreiden määrä	Muutos	(milj.)	(hlöä/km ²)
Norja	2	2	0	4,6	14
Suomi	3	4	1	5,3	14
Ruotsi	3	4	1	9,1	20
Irlanti	3	3	0	4,2	61
Espanja	3	4	1	43,4	86
Ranska	3	3	0	60,7	112
Portugali	3	4	1	10,5	115
Luxemburg	2	3	1	0,5	182
Etelä-Korea	2	3	1	48,0	487
	2,67	3,33	0,67	20,7	121,2

Aineiston perusteella ei voida kuitenkaan todeta, että kaupallistaminen - tai tarkemmin sanoen huutokauppanamenetelmän käyttö – olisi lisännyt kilpailua selkeästi enemmän kuin kauneuskilpailun käyttö. Huomattakoon myös, että operaattoreiden määrä kilpailun mittarina ei ole välttämättä validi, koska toimijat voivat olla jakaneet maan alueellisesti keskenään. Tällöin operaattoreiden suurestakin lukumäärästä huolimatta kilpailu voi olla minimaalista. Tästä syystä seuraavaksi tarkastellaankin loppuasiakashintoja.

Kuvassa 15 näkyy OECD:n laskeman keskimääräisen matkaviestinnän hintakorin hinta maittain. Keskimääräinen matkaviestinnän hintakori sisältää 780 puhelua, 600 tekstiviestiä ja 8 multimediamviestiä vuodessa. Huutokauppaa 3G-toimilupien myöntämismenettelynä käyttäneet maat näkyvät kuvassa sinisinä ja kauneuskilpailua käyttäneet punaisina. Tarkastelluista maista edullisin on Tanska ja kallein Tsekin tasavalta.



Kuva 16. OECD:n laskeman keskimääräisen matkaviestinnän hintakorin arvo maittain Yhdysvaltain dollareina, elokuu 2006 (Lähde: OECD 2007, NAG analyysi).

Taulukossa 13 samat maat on jaettu eri sarakkeisiin sen mukaan onko 3G-toimiluvat jaettu huutokaupalla vai kauneuskilpailulla. Taulukon mukaan OECD:n keskimääräisen matkaviestinnän hintakorin arvo on jonkin verran alhaisempi kauneuskilpailua käyttäneissä maissa kuin huutokauppaa käyttäneissä maissa. Näin ollen loppukäyttäjähinnat eivät tue oletusta, että kaupallistamisella (tässä tapauksessa huutokaupan käytöllä myöntämistapana), olisi ollut suotuista vaikutus kilpailuun – pikemminkin päinvastoin. Huomattakoon tosin, että matkaviestintäkoriin ei sisälly varsinaisia 3G-palveluita, jotka olisivat selkein vertailuperuste 3G-toimilupia tarkasteltaessa. Toisaalta, maasta riippumatta lähes kaikki 2G-operaattorit ovat myöskin 3G-operaattoreita (Lähde: Björkroth, 2006).

Taulukko 13. OECD:n laskeman keskimääräisen matkaviestinnän hintakorin arvo maittain Yhdysvaltain dollareina 3G-toimilupien myöntämistavan mukaan jaoteltuna, elokuu 2006 (Lähde: OECD, 2007).

3G-toimiluvat huutokaupattu					3G-toimiluvat jaettu kauneuskilpailulla				
Maa	Kiinteä	Käyttö	Viestit	Yht.	Maa	Kiinteä	Käyttö	Viestit	Yht.
Tšekki	451,6	131,5	90,2	673,4	Japani	310,4	255,1	8,8	574,3
Italia	145,4	319,1	112,1	576,6	Espanja	10,7	383,5	130,9	525,1
Kanada	364,7	24,8	85,5	475,0	Slovakia	319,3	148,8	36,6	504,7
Kreikka	403,2	8,5	39,7	451,4	Unkari	294,8	45,4	151,5	491,7
Uusi-Seelanti	433,2	7,2	1,6	442,0	Portugali	90,1	376,7	4,7	471,5
Belgia	344,9	74,2	18,5	437,6	Ranska	332,9	76,4	0,5	409,9
Australia	397,6	22,9	6,2	426,7	Irlanti	388,4	0,0	1,8	390,2
Puola	318,4	30,7	65,4	414,4	Islanti	68,7	207,8	59,4	336,0
Saksa	328,8	53,9	28,8	411,4	Etelä-Korea	246,1	72,4	9,9	328,4
Iso-Britannia	392,6	0,0	0,0	392,6	Norja	43,9	173,6	1,7	219,2
Itävalta	18,4	255,0	105,9	379,3	Luxemburg	0,0	153,0	63,3	216,3
Sveitsi	7,5	309,2	52,6	369,2	Ruotsi	3,7	133,7	47,3	184,7
Alankomaat	188,0	0,0	0,0	188,0	Suomi	47,8	97,4	32,7	177,9
Tanska	3,9	68,9	16,4	89,2					
				USD PPP 409,0					USD PPP 371,5

Eräänä selityksenä huutokauppaa käyttäneiden maiden korkeammille loppukäyttäjähinnoille pidetään toimiluvista maksettuja korkeita hintoja. Selityksen mukaan korkeat toimilupamaksut olisivat pakottaneet 3G-operaattorit pitämään loppukäyttäjähinnat korkeina selviytyäkseen maksuvelvoitteistaan. Kuvaa 15

tarkastelemalla huomataan, että Saksa ja Iso-Britannia, joissa 3G-toimiluvista maksettiin ylivoimaisesti eniten Euroopassa, ovat mobiilikorin hinnalla mitaten hyvin lähellä OECD-maiden keskiarvoa. Muista merkittäviä summia nostaneista huutokauppamaista Italia on vertailun kalleimmasta päästä ja Alankomaat halvimmasta. Oheinen aineisto ei siis tue näkemystä, että korkeat huutokauppmaksut johtaisivat korkeisiin kuluttajahintoihin.

Myöskään Kwerel (2000) ei löytänyt selkeitä todisteita sen puolesta, että korkeat toimilupamaksut olisivat vaikuttaneet operaattoreiden tarjoamien palveluiden hintoihin. Hän totesi tutkimuksessaan mm., että

- toimiluvan ostaneen operaattorin perimät hinnat eivät eronneet toimiluvan ilmaiseksi saaneen operaattorin perimistä hinnoista samalla markkina-alueella,
- palveluiden hinnat eivät nousseet toimiluvan ostamisen jälkeen,
- markkinoilla, joilla toimiluvat myönnettiin ilmaiseksi, hinnat eivät pudonneet sen nopeammin kuin markkinoilla, joilla toimiluvat myytiin.

Bauer (2003) tutki 2G-toimilupamaksujen vaikutusta 2G-palveluiden hintoihin eikä löytänyt merkittävää riippuvuutta. Björkroth (2006) havaitsi tutkimuksessaan viitteitä siitä, että 2G-palveluiden hinnat olivat olleet vuosina 2001-2003 korkeammat 3G-toimiluvat huutokaupalla jakaneissa maissa kuin vertailua käyttäneissä maissa, mutta todisteet olivat vähäisiä.

Kaupallistamisen vaikutuksista kilpailutilanteeseen kysyttiin myös regulaattoreilta haastatteluissa. Irlannin teleoperaattorin ComRegin edustajan mukaan kilpailua ei voida taata huutokaupoilla eikä hallinnollisilla päätöksillä. Ison-Britannian OFCOMin edustajan mukaan markkinamekanismit, kuten huutokaupat, suosivat helposti vahvoja pelureita. Hänen mukaansa mekanismeja käytettäessä regulaattorin täytyy olla hereillä, ettei valta pääse keskittymään harvoille toimijoille, mikä sotkisi markkinoita ja vähentäisi investointeja. OFCOM onkin kiinnittänyt toiminnassaan paljon huomiota kilpailun edistämiseen ja on onnistunut jokaisessa järjestämässään huutokaupassa tuomaan markkinoille vähintään yhden uuden toimijan.

3G-huutokaupan suurin vaikutus kilpailuun Isossa-Britanniassa oli OFCOMin edustajan mukaan se, että markkinoille saatiin viides aggressiivinen operaattori, joka ajoi loppukäyttäjähintoja alas. Yleisesti ottaen OFCOMin edustaja ei uskonut, että korkeat huutokauppmaksut tai AIP-maksut johtaisivat korkeampiin loppukäyttäjähintoihin. Tosin maksu-tv muodostaa hänen mukaansa poikkeuksen, ja hän uskookin, että näille taajuuksille tulevaisuudessa asetettavat AIP-maksut tulevat vaikuttamaan suoraan myös loppuasiakashintoihin. Iso-Britanniassa SKY-TV:llä on nimittäin likipitään monopoli maksu-tv-taajuuksilla, joten sen on helppo siirtää kustannukset suoraan hintoihin.

Ruotsin teleregulaattori PTS on viime vuosina edistänyt voimakkaasti teknologianeutraliteettia. PTS:n edustaja toikin kilpailuun liittyen esiin näkemyksen, että teknologianeutraliteetin laajentuessa toimijat joutuvat ottamaan reaalisen kilpailun lisäksi huomioon myös potentiaalisen kilpailun, kun muidenkin taajuusalueiden lisenssien haltijat voivat halutessaan aloittaa kilpailevan toiminnan omilla taajuuksillaan. Hän odotti ”tuntemattoman” kilpailun aiheuttaman epävarmuuden ajavan loppukäyttäjähintoja alaspäin ja tehostavan operaattoreiden toimintaa entisestään. Lisäksi PTS:n edustaja kommentoi, että mitä enemmän toimijoita joillekin markkinoille saadaan ja mitä paremmin kilpailu toimii, sitä vähemmän markkinoilla on tarvetta regulaattorin sääntelylle.

4.4. Markkinaehtoisen taajuushallinnon tavoitteet ja niiden saavuttaminen

Taajuuksien reguloinnin tavoitteet ovat useimmissa maissa hyvin samankaltaiset - mm. taajuuksien tehokas käyttö, kilpailun edistäminen, kuluttajien edut, innovaatioiden ja kilpailukyvyn edistäminen sekä muiden erityisten yhteiskunnan kannalta merkittävien tavoitteiden toteutuminen. Tavoitteista ollaan yhtä mieltä, mutta keinot niiden saavuttamiseksi vaihtelevat markkinaehtoisuuden ja viranomaisehtoisuuden välillä. Molemmissa malleissa on omat hyvät ja huonot puolensa, mutta kehitys näyttää tällä hetkellä kulkevan enemmän kohti markkinaehtoisia malleja. Vallitsee siis enenevässä määrin näkemys, että markkinavoimat hoitavat tavoitteiden saavuttamisen paremmin kuin regulaattorit; viranomaisharkintaa tarvitaan vain erityistapauksissa. Molemmissa malleissa on tavoitteiden toteutumista mahdollista seurata ja puuttua tarvittaessa tilanteeseen. Taulukossa 14 on kuvattu, miten eri malleilla tavoitellaan samoja tavoitteita.

Taulukko 14. Reguloinnin tavoitteiden toteuttaminen viranomaisehtoisessa ja markkinaehtoisessa mallissa (Lähde: Ari Sorsaniemi / Euroopan komissio, NAG analyysi).

Regulaattorin tavoite radiotaajuuksien osalta	Toteutumisnäkemys viranomaisehtoisessa (ei-kaupallisessa) mallissa	Toteutumisnäkemys markkinaehtoisessa (kaupallistettujen taajuuksien) mallissa
Taajuuksien tehokas käyttö	Mahdollistaa regulaattorille suuremman vapauden korjata syntyneitä ongelmia	Markkinavoimat edistävät parhaiten taajuuksien tehokasta käyttöä
Kilpailun edistäminen	Voidaan puuttua helpommin kilpailun epäkohtiin	Markkinavoimat edistävät parhaiten ja läpinäkyvästi kilpailua
Kuluttajien edut	Toimijoiden pienemmät kustannukset voivat vaikuttaa loppuasiakashintoihin alentavasti	Toimiessaan tehokkaasti markkinavoimat varmistavat kuluttajien edun toteutumisen
Innovaatioiden ja kilpailukyvyn edistäminen	Viranomaisen päätösharkinta johtaa parhaaseen innovaatioympäristöön	Kaupallistaminen edistää parhaiten kilpailua ja innovaatiota
Yhteiskunnan yleiset edut	Viranomaisten näkemys yleisestä edusta	Markkinat huolehtivat, mutta erikoistapaukset voidaan säädellä erikseen

Oikein toteutettuna markkinaehtoisella taajuushallinnolla uskotaan siis voitavan toteuttaa paremmin keskeisiä reguloinnin tavoitteita, joten taajuuksien kaupallistamisen tavoitteena ei olekaan keskeisesti ainoastaan rahan kerääminen. Alla olevassa kuvassa on esitetty regulaattoreiden ilmoittamat tavoitteet taajuuksien markkinaehtoistamiseen liittyen valituissa EU-maissa.

								
Läpinäkyvyyden ja puolueettomuuden lisääminen toimilupien myöntämisessä	X	X	X		X	X	X	86%
Valtion rahantarve				X				14%
Kilpailun edistäminen	X	X	X	X	X	X	X	100%
Uusien tehokkaampien teknologioiden mahdollistaminen		X	X	X		X	X	71%
Innovaatioiden ja palveluiden edistäminen	X	X	X	X		X	X	86%

Kuva 17. Kaupallistamisen tavoitteita valituissa EU-maissa (Lähde: NAG kyselytutkimus).

Kuvasta nähdään, että lisätuloja tärkeämpänä pidettiin reguloinnin muita tavoitteita, kuten kilpailun edistämistä, toimilupien myöntämisen läpinäkyvyyttä ja puolueettomuutta, innovaatioiden edistämistä sekä uusien teknologioiden edistämistä. Asiaan vaikuttaa toki se, että 3G-lupien myöntämisen jälkeen taajuushuutokaupoilla ei ole kerätty enää merkittäviä rahasummia. Lisäksi tulos kuvastaa myös regulaattoreiden (tai keiden tahansa toimijoiden) vaikeuksia ennakoida nopeasti muuttuvien markkinoiden ja teknologioiden kehitystä. Markkinaehtoisessa taajuushallinnossa nämä kysymykset jätetään markkinavoimien ratkaistaviksi. Markkinaehtoisesta mallin keskeisenä etuna voidaan nähdä myös myöntämisprosessin läpinäkyvyys ja selkeys ja siihen liittyvä raskaiden valitusprosessien väheneminen, mikä johtaa myös ajansäästöön taajuuksien myöntämisprosessissa.

Kyselytutkimukseen sekä haastatteluihin vastanneista regulaattoreista kaikki olivat sitä mieltä, että he ovat saavuttaneet kaikki tai ainakin tärkeimmät markkinamekanismien käytölle asettamansa kriteerit. Vastaajat olivat erityisen tyytyväisiä kilpailun lisääntymiseen. Yksikään vastaaja ei ollut havainnut negatiivisia vaikutuksia markkinamekanismeihin liittyen, mutta toisaalta useat haastatellut regulaattorit korostivat, että markkinamekanismien vaikutuksia on äärettömän vaikea mitata objektiivisesti. Lisäksi mm OFCOMin edustaja korosti, että markkinamekanismien käytön täydet hyödyt havaitaan vasta vuosien kuluttua, koska teknologian kehitystyön sekä verkkoinvestointien aikajänne on hyvin pitkä.

5. Yhteenveto

Rajallisten radiotaajuuksien hallintaa voidaan verrata maankäyttöön. Yhteiskunnan kannalta on keskeistä, että kysytyimmillä alueilla on selkeä kaava ja erilaiset toimijat hyödyntävät maata tehokkaasti. Tehokkuutta mitataan mm. syntyvällä liiketoiminnalla, palveluilla ja työpaikoilla. Maanomistajan kannattaa halutuimmilla alueilla joko itse hyödyntää maataan rakentamalla tai vuokrata se eteenpäin. Rakentamattomille tonteille voidaan kysytyimmillä alueilla asettaa korkeampi kiinteistövero ja näin kannustaa rakentamiseen. Vaikka valtio ja kunnat omistavat arvokkaita maa-alueita, ja ne saavat niistä käytön tehokkuudesta riippumatta vuokratuloja, kaikkien etu on ennen kaikkea alueiden kehittyminen palveluiden ja liiketoiminnan osalta.

Taajuuksien hallinta on kaikissa keskeisissä EU-maissa menossa kohti hyvin samanlaista järjestelmää kuin on jo olemassa maankäytön osalta. Aiemmin käytössä ollut lähes täysin ilmainen ”maankäyttö” on taajuuksien osalta poistunut likimain kaikista EU-maista. Taajuuksien käytön tehostamista tavoitellaan tilanteesta riippuen monenlaisilla työkaluilla, joista tärkeimpiä ovat huutokaupat, taajuuden taloudelliseen arvoon perustuva hallinnollinen kannustava taajuusmaksu (AIP-maksu), taajuuksien edelleenkaupattavuus sekä toimilupien teknologia- ja palveluriippumattomuus. Markkinaehtoisien taajuushallinnon maissa, kuten Ruotsissa ja Iso-Britanniassa, taajuushallinnon tärkein tavoite on entistä selkeämmin taajuuksien käytön tehostaminen, ei niinkään valtion saamien tulojen maksimointi. Näissä maissa käyttöä pyritään tehostamaan kaikilla taajuuksilla riippumatta siitä onko käyttäjä yksityinen vai julkinen toimija.

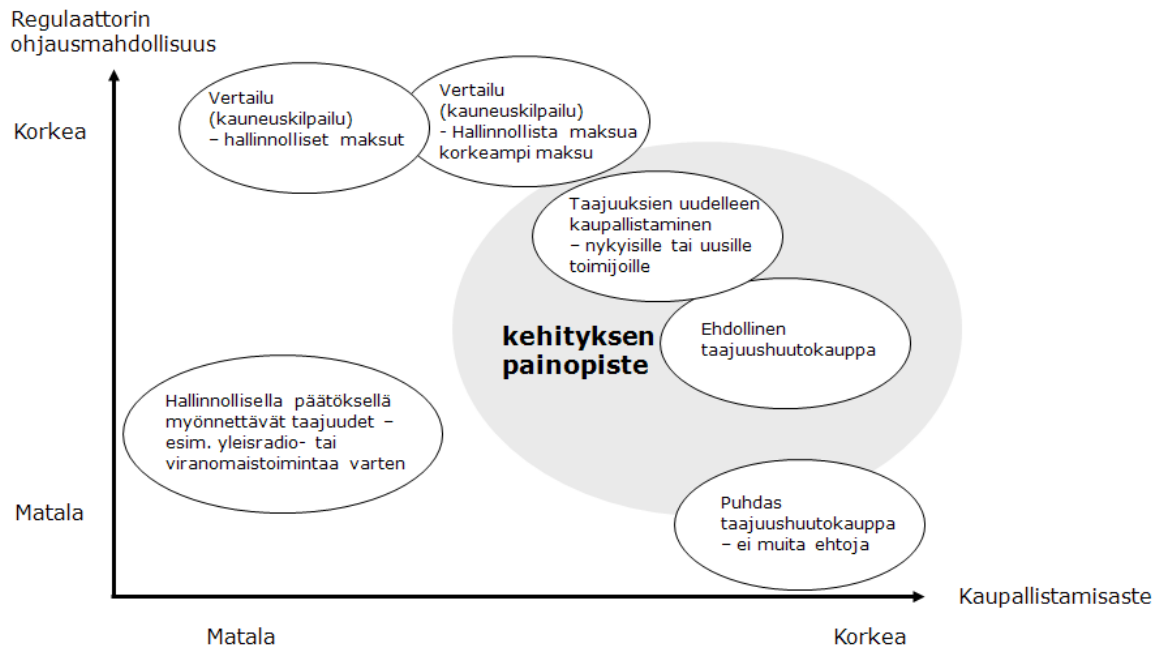
Regulaattoreiden suurimmat taajuushallintoon liittyvät haasteet ovat koko taajuusmassan käytön optimointi, kehityskohtien priorisointi sekä tavoitteiden edistäminen kuhunkin tilanteeseen parhaiten soveltuvilla työkaluilla.

Kaupallistamisen toteuttaminen

Vielä 1990-luvulla vertailu eli kauneuskilpailu oli käytetyin menetelmä kilpailtujen taajuuksien myöntämisessä. Operaattorit maksoivat toimiluvistaan vain hallintomaksun, joka kattoi regulaattorin kustannukset.

2000-luvulla on sovellettu kauneuskilpailun ja korkeampien taajuusmaksujen yhdistelmää sekä yhä enenevässä määrin huutokauppaa. Aluksi markkinamekanismeja sovellettiin vain kaikkein kysytyimmillä taajuuksilla, mutta nyt mekanismien käyttö on laajentunut myös viranomaistaajuuksiin ja jatkossa laajenee myös TV- ja radiotaajuuksiin. Tällä hetkellä Suomi on Portugalin ohella Länsi-Euroopan viimeinen maa, jossa toimilupien myöntämiseen käytetään edelleen puhtaasti viranomaisharkintaan perustuvaa kauneuskilpailua ilman merkittäviä maksuja. Tosin Portugalikin on jo ilmoittanut myöntävänsä vuoden 2008 aikana jaettavat 3,5 GHz:n taajuusalueen toimiluvat huutokaupalla.

Edelläkävijämaat ovat hyödyntäneet huutokauppojen lisäksi myös muita markkinamekanismeja kuten taajuuksien edelleenkaupattavuutta ja hallinnollisia kannustemaksuja (AIP-maksuja). Esimerkiksi Ruotsissa kaikki taajuudet ovat edelleenkaupattavuuden piirissä, ja Isossa-Britannissa AIP-maksuja on sovellettu menestyksekkäästi myös julkiselle sektorille.



Kuva 18. Taajuuksien myöntämismallien kehityksen painopiste, vrt. Kuva 2 (Lähde: NAG analyysi).

Kaupallisin perustein myönnettyjen toimilupien ehdot

Vertailtaessa sekä huutokaupoilla että kauneuskilpailuilla myönnettyjen toimilupien ehtoja useissa Euroopan maissa voidaan todeta, että myöntämistapa ei ole juurikaan vaikuttanut ehtojen määrään. Myöntämistavasta riippumatta regulaattorit ovat siis voineet asettaa toimiluvulle haluamiaan ehtoja EU:n määräämien rajoitusten puitteissa. Asetettujen toimilupaehtojen määrä on kokonaisuutena ollut kuitenkin vähenemässä – erityisesti peittoalue- ja toiminnan aloittamisaikatauluvaatimuksista sekä teknologia- ja palveluvaatimuksista on yhä useammin luovuttu kokonaan. Toimilupien edelleenkaupattavuus on puolestaan yleistymässä.

Viranomaisten roolit toimilupien myöntämisessä

Toimilupien myöntämisprosessi toimii tehokkaimmin, kun vastuu prosessin läpiviemisestä on selkeästi yhden toimijan harteilla. Vastuullinen viranomainen kuuntelee prosessin aikana alan teollisuutta ja asiantuntijoita, mutta muodostaa itse kokonaisnäkemyksen ja vastaa selkeästi prosessin etenemisestä. Markkinamekanismit, kuten huutokaupat, toimilupien edelleenkaupattavuus ja hallinnolliset kannustemaksut siirtävät toimilupien myöntämiseen ja käyttöön liittyviä tehtäviä regulaattoreilta markkinavoimien harteille, mikä korostaa regulaattoreiden omaa aktiivisuutta kilpailun edistämiseksi.

Taajuuksien kaupallistamisesta saadut tulot ja niiden käyttö

Kaupallistamisesta saatujen tulojen yhteydessä tulee helposti mieleen vuosituhaten vaihteen 3G-huutokaupat, joissa kerättiin Euroopassa yhteensä 106 miljardia euroa. Vain kolmella huutokaupalla, eli Saksassa, Isossa-Britanniassa ja Italiassa kerättiin yhteensä 99 miljardia euroa, mikä vastasi 93 prosenttia kaikista tuloista. Tällä hetkellä vuosittaiset huutokauppatulot Euroopassa ovat yhteensä vain muutamia kymmeniä miljoonia euroja, eli alle tuhannesosan 3G-huutokauppatuloista.

Onkin luultavaa, että huutokauppojen tulokset olivat vuosituhanen vaihteen it-huuman paisuttamia eikä vastaaviin lukuihin tulla uudelleen pääsemään. Tulevat 2,5-2,6 GHz kaistan toimilupien huutokaupat (2008-2009) ja erityisesti analogisen TV-toiminnan lopettamisen myötä vapautuneiden taajuuksien jakaminen (ns. digital dividend, jaetaan Euroopassa arviolta 2009-2015) nostavat kuitenkin huutokauppatuloja tulevaisuudessa nykytasolta. Digital dividendin arvoksi yksistään Yhdysvalloissa on arvioitu 20 miljardia Yhdysvaltain dollaria (Lähde: Kauppalehti 22.1.2008).

Nykykäytännön mukaan EU-maat käyttävät kerätyt rahat valtion budjettiin. On kuitenkin joitakin poikkeustapauksia, joissa tuloja on korvamerkitty it-toiminnan tai taajuuksien käytön kehittämiseen. Tällaisia esimerkkejä on mm. Saksasta, Ranskasta ja Guatemalasta, mutta myös Isossa-Britanniassa rahojen allokointi tiettyyn kohteeseen on periaatteessa mahdollista.

Taajuuksien markkinaehtoistamisen tavoitteet

Taajuushallinnon tavoitteet eri EU-maissa ovat hyvin samankaltaisia riippumatta siitä, käytetäänkö taajuushallinnossa markkinamekanismeja vai ei. Viime vuosina markkinamekanismien käyttäminen tavoitteiden edistämiseksi on kuitenkin selkeästi lisääntynyt. Kyselyn ja haastatteluiden perusteella markkinamekanismien soveltamisen tavoite ei kuitenkaan ole ollut keskeisesti rahan kerääminen valtiolle, vaan markkinaehtoistamisella on pyritty kilpailun lisäämiseen, myöntämisprosessin tehostamiseen ja läpinäkyvyyden varmistamiseen sekä innovaatioiden ja tehokkaampien teknologioiden edistämiseen.

Taajuushallinnon markkinaehtoistamisen vaikutukset taajuuksien käytön tehokkuuteen

Taajuuksien käytön tehokkuutta on arvioitava laajemmin kuin vain perinteisillä teknistä taajuustehokkuutta (bittiä/MHz) mittaavilla menetelmillä. Arvioinnissa on otettava huomioon useita tekijöitä, kuten tarjottujen palveluiden laajuus ja hinta, palvelun tarve ja sen välttämättömyys.

Yksikään haastatelluista regulaattoreista ei uskonut huutokauppojen vähentäneen taajuuksien käytön tehokkuutta. Regulaattorit pitivät hyvänä käytäntönä, että jokaisen huutokaupan yhteydessä pyritäisiin antamaan toimilupa vähintään yhdelle uudelle toimijalle. Kilpailun lisäämistä pidettiin keskeisenä tekijänä taajuuksien käytön tehostamisessa. AIP-maksua puolestaan pidettiin hyvänä työkaluna tehostamaan julkisten toimijoiden taajuuksien käyttöä (Lähde: ComRegin, OFCOMin ja PTS:n haastattelut).

Vaikutukset langattomiin teknologioihin kohdistuviin investointeihin

Toimiluvista maksettujen huutokauppahintojen merkityksestä verkkoinvestointeihin keskusteltiin voimakkaasti 3G-huutokauppa-aallon ollessa kuumimmillaan 2000-luvun vaihteessa. Toisen koulukunnan mielestä suuret huutokaupamaksut vähentävät investointeja, koska huutokaupan jälkeen yrityksen rahoituksellinen asema on heikentynyt eikä yrityksellä välttämättä ole valmiuksia nopeisiin investointeihin, jotka heikentävät yrityksen rahoitusilannetta entisestään. Toisaalta argumentoidaan sen puolesta, että investointihalukkuuden määrittävät puhtaasti investoinnin kustannusten ja odotettavissa olevien tuottojen vertailu, joten aiemmin tehdyillä investoinneilla ei ole merkitystä. Mikäli

tarkastellaan toteutuneita 3G-investointeja ei lupien myöntämistavalla ole tutkimusten mukaan ollut merkittäviä vaikutuksia verkkoinvestointeihin.

Ison-Britannian OFCOMin edustaja korosti, että erityisesti toimintaympäristön regulatorinen epävarmuus pienentää toimijoiden investointeja. Tällaiseen tilanteeseen joudutaan, jos esim. joillakin toimijoille on selkeästi etuoikeutettu asema muihin nähden. Tällöin kilpailijat eivät halua tai uskalla investoida, jolloin myös etuoikeutettujen toimijoiden ei tarvitse investoida.

Vaikutukset kilpailutilanteeseen ja loppukäyttäjähintoihin

Keskeiset kriteerit kilpailutilannetta arvioitaessa ovat kilpailijoiden lukumäärä sekä erityisesti loppuasiakashinnat. Kun tarkastellaan sekä kauneuskilpailulla että huutokaupalla myönnettyjä 2G- ja 3G-toimilupia OECD-maissa, niin kilpailua (operaattoreiden määrää) on onnistuttu edistämään jonkin verran paremmin huutokauppojen avulla. Huutokaupprosesseilla saatiin keskimäärin 1,14 ja kauneuskilpailuilla keskimäärin 0,67 uutta operaattoria 3G-markkinoille. Lisäksi operaattoreiden absoluuttinen määrä markkinoilla oli selkeästi suurempi huutokauppaa toimilupien myöntämismenettelynä käyttäneissä maissa.

Loppukäyttäjähintoja OECD-maissa vertailtaessa ostovoiman mukaan yhtenäistetty (PPP) keskimääräinen matkaviestinnän hintakori oli huutokauppaa soveltaneissa maissa arvoltaan 409 USD ja kauneuskilpailua soveltaessa maissa 372 USD elokuussa 2006. Kalleimmat 3G-toimilupamaksut nähtiin Saksassa ja Isossa-Britanniassa, jotka ovat kuitenkin hintatasoltaan OECD-maiden keskitasoa. Huutokaupan soveltamista enemmän loppukäyttäjähintoihin vaikuttaakin markkinoiden aito kilpailutilanne, joka voidaan saavuttaa onnistuneella reguloinnilla toimilupien myöntämistavasta riippumatta.

6. Lähteet

Analysys (2006), Introduction of new instruments in spectrum management in Denmark, Analysysin raportti

Björkroth, T. (2006), Auctions vs. beauty contests and the implementation of 3G services in Europe - Billions spent “for a few months less”. Esitys Euroopan alueellisessa ITS-konferenssissa Amsterdamissa 2006

ComReg (2005), Spectrum Management Strategy Statement 2005-2007. ComRegin julkaisu 05/72

van Damme, E. (2002), The European UMTS Auctions. *European Economic Review*, vol. 46, s. 846-858

Ibarguen, G. (2003), Liberating the Radio Spectrum in Guatemala. *Telecommunications Policy* 27, s. 543-554

ITU (2001), The Introduction of 3G Mobile Communications in the European Union: State of Play and the Way Forward

Jehiel, P. & B. Moldovanu (2003) An economic perspective on auctions. *Economic Policy*. April 2003, s. 269-308

Kwerel, E. (2000), Spectrum Auctions Do Not Raise the Price of Wireless Services: Theory and Evidence. Federal Communications Commission White Paper

OECD (2007), OECD Communications Outlook 2007, OECD:n julkaisu

OFCOM (2005), Spectrum Framework Review, OFCOMin julkaisu

OFCOM (2007a), Spectrum Framework Review: the Public Sector, OFCOMin julkaisu

OFCOM (2007b), Application of Spectrum Liberalization and Trading to the Mobile Sector, OFCOMin julkaisu

PTS (2007), The Digital Dividend and Spectrum Trading. PTS:n esitys Viestintäviraston radiotaajuuspäivässä 6.3.2007

RSC, Radio Spectrum Committee (2007), Update on the Availability and Planned Use within the Member States of the European Union concerning the Frequency Band 2500 MHz to 2690 MHz

7. Liitteet

LIITE 1

Kyselyyn vastanneet viestintäregulaattorien edustajat (lisäksi puhelimitse erikseen haastatellut lihavoidulla tekstillä)

IT- og Telestyrelsen, Tanska
Per Christensen
pc@itst.dk
+45 35450263

OFCOM, Iso-Britannia
Graham Louth
graham.louth@ofcom.org.uk
+44 2077834120

Agentschap Telecom, Alankomaat
Lilian Jeanty
lilian.jeanty@at-ez.nl
+31 505877163

Commission for Communications Regulation (ComReg), Irlanti
Jim Connolly
jim.connolly@comreg.ie
+353 18049635

Post- och telestyrelsen, Ruotsi
Jonas Wessel
jonas.wessel@pts.se
+46 86785500

Bundesnetzagentur, Saksa
Holger Kunert
Holger.Kunert@bnetza.de
+49 341 999 8221

Ministerio de Industria Turismo y Comercio
Antonio Fernández-Paniagua Díaz-Flores
afernandezp@mityc.es

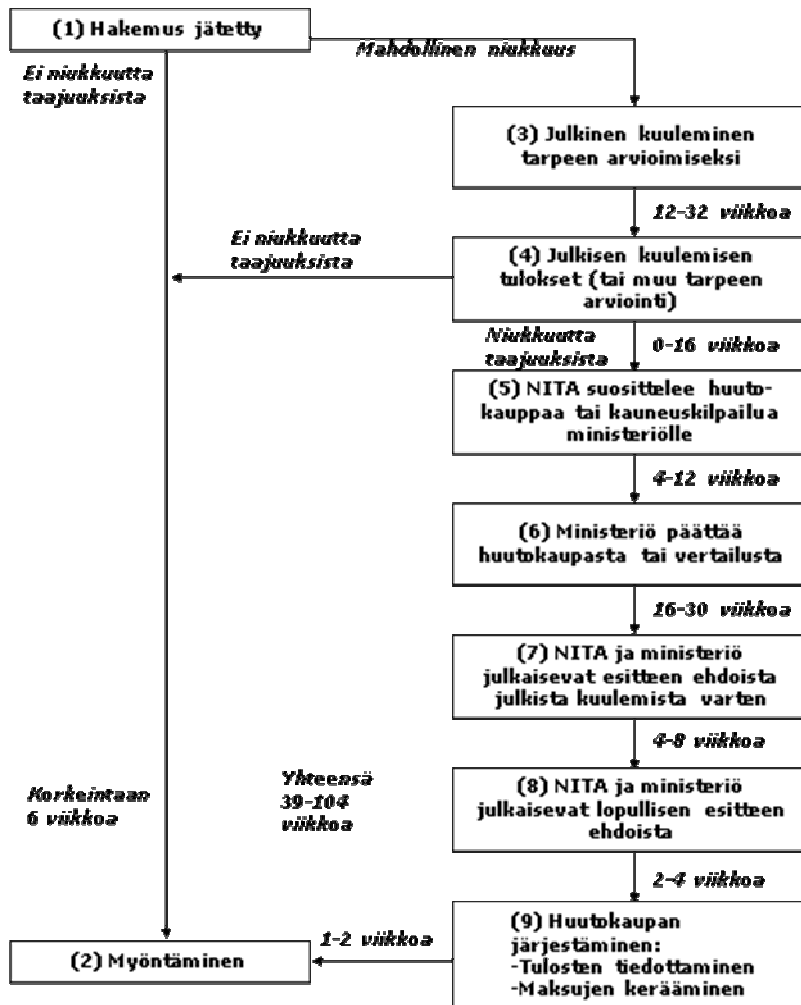
LIITE 2

Taulukko toteutetuista kaupallistamisista

Aika Maa	Taajuusalue	Vanha / varattu		Uusi	Toteutustapa	Endot	Maksut MEUR
1999 Suomi		Käyttötarkoitus		Käyttötarkoitus			Myyntämismäärä
2000 Espanja				3G	Vertailu		0,0
2000 Ruotsi				3G	Vertailu+fee		480,5
2000 Norja				3G	Vertailu+fee		54,9
2000 Portugal				3G	Vertailu+fee		108,2
2000 UK				3G	Vertailu		37,9
2000 Hollanti				3G	Huutokauppa		38 265,3
2000 Saksa				3G	Huutokauppa		2 734,5
2000 Italia				3G	Huutokauppa		50 136,3
2000 Itävalta				3G	Huutokauppa		10 859,9
2000 Sveitsi				3G	Huutokauppa		753,9
2001 Belgia				3G	Huutokauppa		130,4
2001 Kreikka				3G	Huutokauppa		399,7
2001 Slovenia				3G	Huutokauppa		58,0
2001 Tanska				3G	Huutokauppa		100,5
2001 Tseki				3G	Huutokauppa		640,7
2001 Ranska				3G	Huutokauppa		226,6
2002 Ranska				3G	Vertailu+fee		1 384,2
2002 Irlanti				3G	Vertailu+fee		656,1
2002 Latvia				3G	Vertailu+fee		144,8
2003 Norja				3G	Huutokauppa		20,1
2005 Ruotsi				3G	Huutokauppa		7,3
2006 Suomi				3G	Huutokauppa		69,1
2006 Saksa				3G	Vertailu		0,0
2007 Q2 Irlanti				3G	Huutokauppa		56,0
2007 Q4 Norja				3G	Huutokauppa		0,3
2007 Q4 Ruotsi				3G	Huutokauppa		28,0
2008 Q1 Italia				3G	Huutokauppa		0,4
2008 Q1 Ranska				3G	Vertailu+fee		619,0
2008 Q1 Portugal				3G	Huutokauppa		
2008 Q1 UK				3G	Huutokauppa		
2008 Q1 Saksa				3G	Huutokauppa		
2008 Q1-Q2 Ruotsi				3G	Huutokauppa		
2008 Q2 Itävalta				3G	Huutokauppa		
2008 USA				3G	Huutokauppa		
UK				3G	Huutokauppa		

LIITE 3

Kaupallistamisprosessit: Tanska

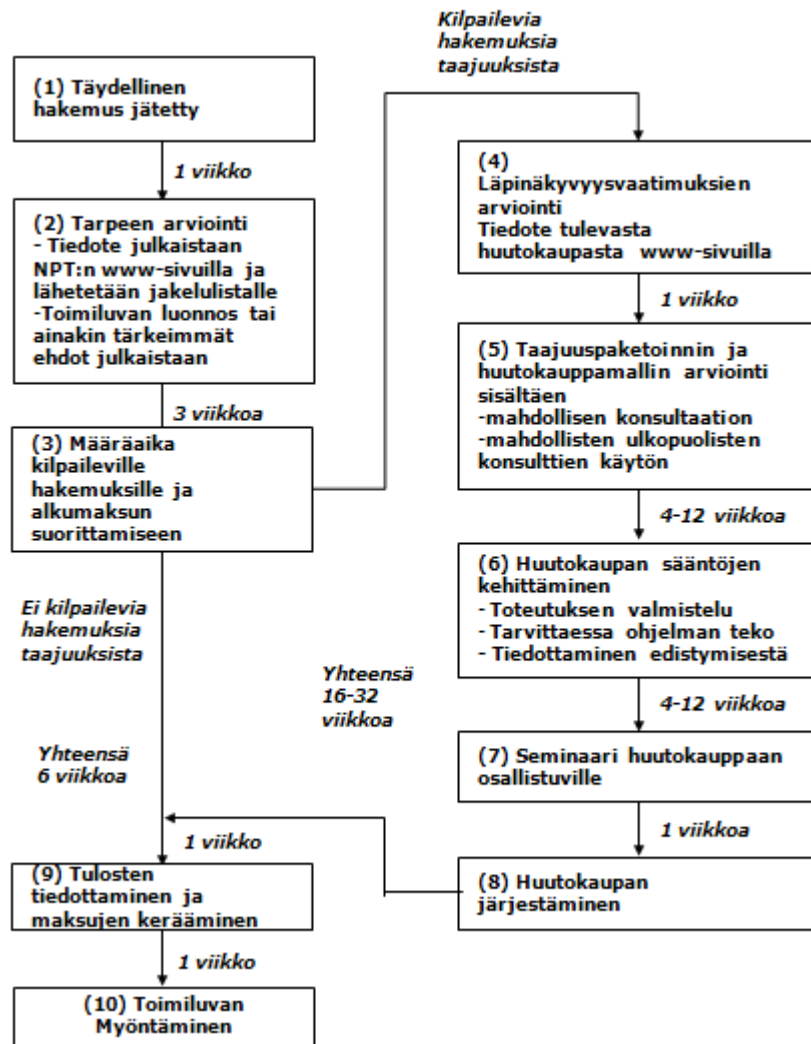


Lähde: Analysys (2006)

Ominaisuuudet

- Toimii melko hyvin, mikäli taajuualueella on tarjontaa ja kysyntää on vähän (kesto noin kuusi viikkoa)
- Jäykkä prosessi - toimitaan usein saman pitkän kaavan mukaan
- Hidas prosessi silloin, kun taajuualueen kysyntä ylittää tarjonnan
- Kysynnän ja tarjonnan arviointi pullonkaulana
- Kestää kauan arvioida erikseen tarvitaanko huutokauppaa vai vertailua
- Moni toimija osallistuu prosessiin - jopa kulttuuriministeriö ja eduskunta
- Poliittisten toimijoiden osallistuminen prosessiin tuo epävarmuutta ja hitautta
- 3G-luvat myönnettiin omaan erityislakiinsa perustuen

Kaupallistamisprosessit: Norja

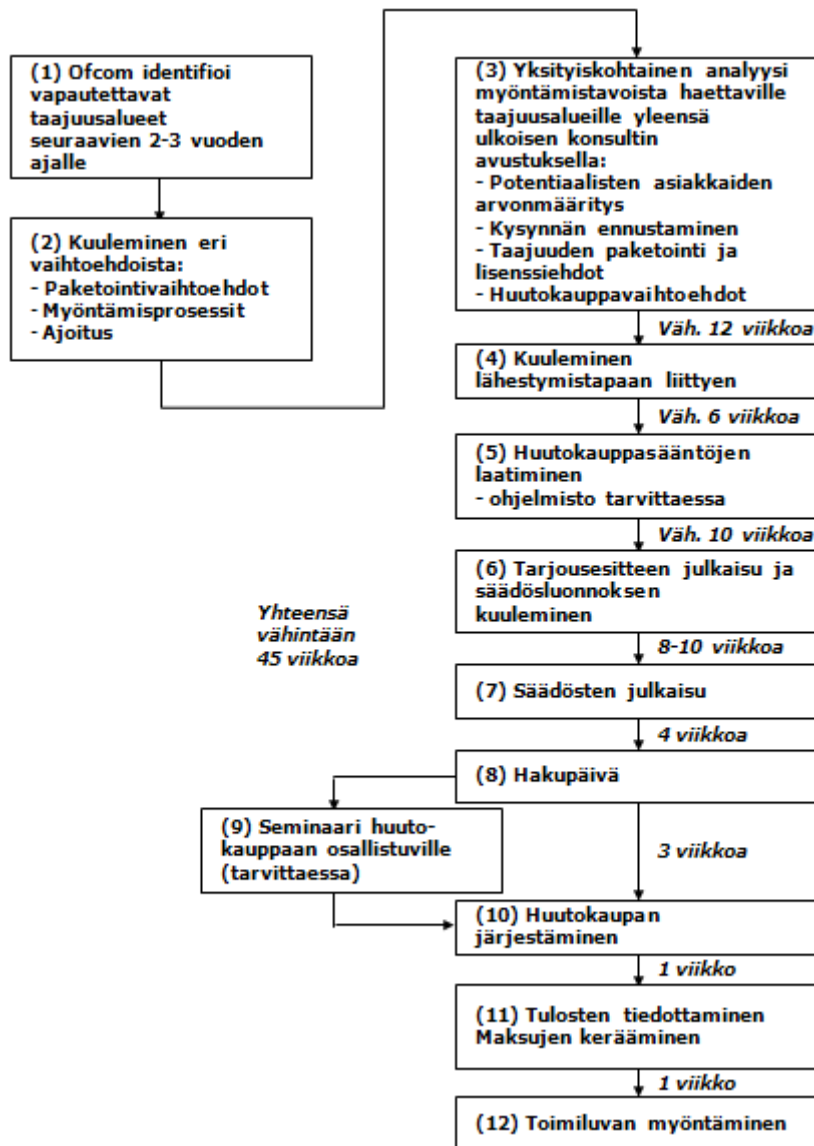


Lähde: Analysys (2006)

Ominaisuudet

- Nopea ja joustava prosessi
- Kesto kuusi viikkoa, mikäli ei kilpailua taajuuksista, 16-32 viikkoa muutoin
- Standardoitu prosessi, jonka NPT (Viestintävirasto) pääosin hoitaa. Vain erikoistapauksissa tarvitaan MTC:n (Viestintäministeriö) osallistumista.
- MTC vastaa seuraavista taajuuksista
 - 450 MHz
 - GSM
 - UMTS
 - TV ja radio
- Molemmassa tapauksissa mennään kohti markkinaperusteista mallia
- Vaatii jatkuvaa raportointia ja tietojen vaihtoa NPT:n ja MTC:n välillä
- Tiedotuksessa ja kysynnän arvioinnissa hyödynnetään www-sivuja ja sähköpostilistoja

Kaupallistamisprosessit: Iso-Britannia



Lähde: Analysys (2006)

Ominaisuudet

- Ajankohtaisuus, koska Ofcom on proaktiivinen - ei vain odoteta hakemuksia, vaan luodaan strategia kaupallistettavista taajuuksista
- Lähtökohtana kaikille taajuuksille on huutokauppa, mikäli kysynnän puute tai tekniset vaatimukset eivät sitä estä. Tällöin haasteellinen kysynnän ja tarjonnan arvioinnin tarve vähenee.
- Prosessi sisältää useita julkisia kuulemisia (2-3 kpl)
- Huutokauppa suunnitellaan aina tapauskohtaisesti
- Käytetään myös ulkopuolisia asiantuntijoita mm. uusien kaupallistettavien taajuuksien identifioimiseksi
- Edelleenkaupattavuus, jota on sovellettu myös aiemmin myönnettyille taajuuksille, vähentää regulointitarvetta
- Jatkossa vaaditaan myös julkisen sektorin taajuuksien käytön tehostamista
- Melko pitkäkestoinen ja monivaiheinen prosessi